Aus der Universitäts-Frauenklinik Erlangen.
Vorstand: Professor Dr. Wintz.

Sarkom bei Jugendlichen.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen medizinischen Fakultät

der

Friedrich-Alexanders-Universität Erlangen

vorgelegt von

Ludwig Kühlwein
aus Erlangen.

Tag der mündlichen Prüfung: 25. 5. 1937.

1937
Buchdruckerei Karl Döres, Erlangen, Jägerstraße 3, Telefon 2521

1938/155

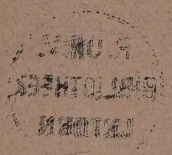
Referent: Prof. Dr. Wintz.

Dekan: Prof. Dr. Greving.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

In Dankbarkeit

meinen lieben Eltern!



Bei dem großen Interesse, das dem Vorkommen der bösartigen Geschwülste, besonders auch dem Sarkom, bei Jugendlichen entgegengebracht wird, wurde mir die Aufgabe zuteil, die in der Literatur über dieses Gebiet veröffentlichten Fälle zusammenzustellen. Ich habe mich bemüht, aus den weit verstreuten Angaben möglichst alle mir zugänglichen Fälle in ihren Hauptzügen zu erfassen und lege sie in dieser Arbeit nieder.

In diese Zusammenstellung wurden nur Fälle aufgenommen, die histologisch sicher als Sarkome angesprochen wurden.

Die Einteilung wurde nach folgenden Gesichtspunkten vorgenommen:

Urogenitaltraktus.
Verdauungstraktus.
Respirationstraktus.
Haut und Knochen.
Gehirn und Auge.
Extremitätenweichteile.

Als Höchstalter habe ich im allgemeinen das 21. Lebensjahr genommen. Nur in einigen Fällen, in denen der Beginn der Krankheit nachweislich vor dem 21. Lebensjahr lag, wurde von dieser Regel eine Ausnahme gemacht.

Urogenitaltraktus.

Nierensarkome.

Monti (1880) war der erste, der in bewußter Weise das klinische und pathol.-anatom. Bild des Nierensarkoms zur Darstellung brachte. Erst von da ab wurden die Veröffentlichungen häufiger, sodaß Gelegenheit geboten wurde, sich näher damit zu befassen. Am meisten fiel den Forschern das Vorkommen der Nierensarkome bei kleinen und kleinsten Kindern auf; dieser Umstand bestimmte Cohnheim zu der Anschauung, daß die Geschwülste im allgemeinen und die Nierensarkome im besonderen aus überschüssigen, versprengten embryonalen Keimen entstünden.

Die Fälle von angeborenem Nierensarkom verlaufen nahezu alle gleich. Die Eltern bemerken eine Geschwulst im Abdomen des Kindes und Abmagerung. Der Tumor fängt dann rasch zu wachsen an, und bringt das Kind bald ad exitum. (Siehe Tabelle!)

Drei weitere Fälle angeborener Nierensarkome bringt Simon von folgenden Autoren:

Deming. 29 Tage alter Knabe. Blutiger Urin, schmerzhaftes Urinieren, Durchfälle, Auftreibung des Leibes, Erbrechen, Gewichtsverlust. Operative Entfernung einer cystischen Geschwulst der rechten Niere. Spindelzellensarkom.

Cuno und Trappe. 3jähriges Kind. Transperitoneale Ausrottung einer Nierengeschwulst. $^1/_2$ Jahr später kein Rezidiv. Embryonales Adenosarkom.

Mekus. Myxosarkom bei 4jährigem Kind. Wirbelmetastase.

Bis zu welchem Alter ein Sarkom als angeboren bezeichnet werden kann, ist schwer zu entscheiden. Es wäre denkbar, daß im Sinne Cohnheims versprengte embryonale Keime im Körper an bestimmten Stellen liegen, ohne irgendwelche Erscheinungen zu verursachen. Dieselben Keime könnten aber in bestimmten Fällen in jedem Alter auf einen bestimmten Reiz hin, etwa auch ein Trauma, zu ihrem rapiden Wachstum veranlaßt werden.

Im höheren jugendlichen Alter läßt das Nierensarkom bedeutend an Zahl nach. Am ältesten war das Mädchen in dem Fall von Jedlika, nämlich 16 Jahre.

Die Krankheit äußert sich auch bei den älteren Kindern meistens nur in unbestimmten Symptomen, z. B. Abmagerung, Verstimmung, schlechtem Appetit. In einigen Fällen jedoch weist die Hämaturie ziemlich eindeutig auf den Sitz der Erkrankung hin. Immer aber ist ein aufgetriebener Leib vorhanden.

Die Prognose ist ziemlich schlecht. Da das Sarkom fast immer ohne klinische Erscheinungen wächst, wird es erst spät bemerkt, wenn es schon in anderen Organen Metastasen verursacht hat.

Morton. Bei einem 18 Monate alten Kind trat Hämaturie auf. Man fühlte in der linken Seite einen breiten, harten, gelappten Tumor, der wenig beweglich war. Die linke Niere wurde exstirpiert. Rund- und Spindelzellensarkom. Nach 4 Monaten erlag das Kind einer Pneumonie.

Vecchi. Doppelseitiges Nierensarkom bei einem Knaben von 1 Jahr 7 Monaten. Die Geschwulst umgibt das Nierenbecken in Form einer weichen, rötlich-gelben Masse. Rundzellensarkom.

Autor	Erschienen	Geschlecht	Alter in Monaten	Lokalisatio
Eberth	Virch. Arch. Bd. 55 S. 518	weibl.	17	re+li Nier
Cohnheim	Virch. Arch. Bd. 65 S. 64	weibl.	15	li Niere
Landsberger	Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 34 1877	weibl.	7	re+li Nier
Huber, Boström	Deutsches Arch. f. klin. Medizin Nr. 23, 1879	männl.	39	li Niere
Marchand	Virch. Arch. Bd. 73 S. 289	männl.	9	re Niere
Kocher und Langhans	Korrespondenzblatt für Schweiz. Ärzte 1878 Nr.20	?	30	Nier
Napier	Fermatol Assoc. Brooklyn 1898		13	re+li Nier
Ramdohr	Virch. Arch. Bd. 73 S. 459		Congenital	re+li Nier
Abbè	Annals of Surgery 99	weibl.	Congenital	re Niere
Ähnliche Beobachtungen wie bei diesen 9 Congenitalen Fälle				
Baginsky	Dtsch. med. Wschr. 1876		7	
Baginsky	Arch. f. Kinderhlkde 1897		18	Nier
Eurich	Lancet Val I S. 865		24	Niere
Kynoch	Lancet Val II S. 746		16	Niere
Wanitschek	Prager med. Wschr. 1898 Nr. 52	männl.	24	Nier
Brun	Presse medicale 1898 Nr. 17	männl.	24	Nier
Hand	Philadelphia Pediatric 1900		22	Nier
Herzog und Lewis	Amer. Journ. of med. Science 1900		16	Niere
Morton	Brit. med. Journ. 1900	weibl.	18	Niere
Busse	Virch. Arch. Bd. 157		24	Niere
Congenitale Nierensar				

	Histologie	Ausgang	Bemerkungen
e	Rund- u. Spindelzellen/a	Exitus in 3 Monaten	Quergestreifte Muskelfasern
	Rund- u. Spindelzellen/a	Exitus in 3 Monaten	Quergestreifte Muskelfasern
e	sarkom. Gewebe und quergestreifte Muskelf.	Exitus	
	Rund- u. Spindelzellen	Exitus nach 6 Monaten	Der Tumor bestand aus einer derben u einer weichen Partie. Erstere läßt Spind zellen und quergestreifte Muskelfase letztere Rundzellen und Zellen, die glatt Muskelfasern entsprechen, erkennen.
	gleich dem kleinzelligem Sarkom	Exitus	
n	sarkom		
e	Sarkom		1 mal war Blut im Harn. Hochgradi Abmagerung
e	Angiosarkom	Tod bald nach Geburt	Weitausgedehnte Metastasierung.
	Spindelzellensarkom	Exitus	

wurden auch bei Kindern gemacht in den ersten 2 Lebensjahren.

n	sarkome		
	Rundzellensarkom		
	Adenosarkom		
n	sarkom		
n	sarkom		
n	sarkom		
	Adenosarkom		
	Adenosarkom		
	Adenosarkom		

kome. Ref. nach Stübinger.

Heuss. Die Eltern bemerkten eine starke Gewichtsabnahme ihres 2jährigen Knaben, der Appetit wurde schlechter, der Leib dicker und schmerzempfindlich. Stuhlgang regelmäßig, kein Erbrechen. Urin spärlich, aber blutig. Am Nacken und in der Achselhöhle einige vergrößerte Lymphdrüsen. Untere Lungengrenze nach oben verschoben. Die rechte Seite des Abdomens stärker vorgewölbt, es läßt sich rechts eine derbe Resistenz von knolliger Gestalt fühlen, die anscheinend beweglich und leicht schmerzempfindlich ist. Das Kind scheint in der Entwicklung stark zurückgeblieben zu sein: Es hat beiderseits keine Iris, außerdem hat es eine Cataracta zonularis; der Descensus der Hoden hat nicht stattgefunden. Der Patient kam nach kurzer Zeit ad exitum. Sektion: An Stelle der rechten Niere befindet sich ein doppelfaustgroßer Tumor, der von einer Kapsel umgeben ist. Ureter frei. Rundzellensarkom.

Die Tatsache, daß dem Kind beiderseits die Iris fehlt, daß der Descensus der sehr kleinen Hoden nicht durchgeführt war, in Verbindung mit dem frühen Auftreten der Geschwulst, muß an eine Störung des embryonalen Entwicklungsganges denken lassen, in deren Verlauf es auch zu einer Versprengung von Gewebskeimen und damit zu diesem Sarkom gekommen ist.

Friediger. 4jähriges Mädchen. Eltern und Geschwister völlig gesund. Gelegentlich einer Untersuchung des Kindes wegen einer katarrhalischen Lungenaffektion wurde im Abdomen eine pralle, elastische Resistenz bemerkt, die vom unteren rechten Rippenbogen bis zur Nabelhöhe reichte. Operative Hilfe wurde abgelehnt. Der sarkomatöse Charakter der Geschwulst wurde mittels mehrmaliger Punktion festgestellt. Die Patientin befand sich 8 Tage ante exitum noch in gutem Zustand, sie konnte noch kurze Strecken gehen, wobei sie ihren Leib mit untergelegten Aermchen trug. Der Tod des aufs äußerste abgemagerten Kindes soll unter Herzinsuffizienzerscheinungen erfolgt sein. Rundzellensarkom.

Schmid. 4jähriges Mädchen. Im Laufe der letzten Wochen ist das Kind etwas abgemagert und verstimmt gewesen. Erst 8 Tage vor Ueberführung in die Klinik wurde eine Geschwulst in der rechten Seite bemerkt.

Untersuchung: Lungengrenzen rechts vorne unten etwas hoch, am unteren Rand der 5. Rippe. Das Abdomen ist besonders auf der rechten Seite stark aufgetrieben, es ist ein etwa mannskopfgroßer, glatter, fluktuierender Tumor tastbar, der sich nach der Mittellinie und nach unten abgrenzen läßt; er ist kaum verschieblich. Bei der Operation wird ein dem Befund entsprechender cysti-

scher Tumor der rechten Niere entfernt. 10 Wochen nach der Operation wurde vom Arzt eine Vergrößerung und Tumorbildung in der Leber konstatiert, unzweifelhaft Metastasen dieses Tumors. Gleichzeitig bestand Ascites. Das Allgemeinbefinden wurde immer schlechter und 10 Wochen nach Auftreten der ersten metastatischen Erscheinungen trat der Exitus ein. Rundzellensarkom.

Monsarrat. I. 3jähriger Knabe, der wegen eines Nierensarkoms operiert wurde, aber 6 Monate später zugrunde ging, wahrscheinlich an Rezidiv.

II. 5jähriger Knabe. Glückliche Operation eines gemischtzelligen Sarkoms. Nach $^3/_4$ Jahren kein Rezidiv.

Crescenzi. Die Sektion eines 5jähriges Kindes zeigte Nieren von der Größe von Erwachsenennieren; der Darm vom Magen bis Rectum war umgeben von einer Art Muff aus Tumorgewebe. Rundzellensarkom.

Der Verfasser ist der Ansicht, daß das beiderseitige Nierensarkom und die Sarkomatosis der Wand des Verdauungstraktus voneinander unabhängig sind.

Webb. 6 Jahre altes, völlig gesundes Mädchen erkrankte plötzlich mit heftigen Schmerzen in der Ileocoecalgegend; hohes Fieber, aufgetriebener Leib. Als nach 1 Woche das Fieber abgeklungen war, zeigte sich in der rechten Bauchseite eine feste Geschwulst. Bei der Operation fand man in der Nierenkapsel mehrere Geschwulstknoten. Nach zwei Stunden Tod wegen Nachblutung, Spindelzellensarkom.

Schwers und Wagner (zit. nach Simon). 8jähr. Mädchen. Nach Ueberstehen von Masern, Scharlach, Pleuritis, beiderseits große derbe Nierengeschwülste, die den Leib weit vorwölbten. Pulsbeschleunigung, häufig Kopfweh und Erbrechen, selten Durchfälle, meist etwas gesteigerte Harnmengen. Tod an Erschöpfung. Die Sektion ergab Sarkom beider Nieren mit Metastasen in den retroperitonealen, trachealen und supraclaviculären Lymphknoten.

Van Engelen (zit. nach Simon). 10jähriges Kind. Im Anschluß an einen Sturz tritt Blutharn auf; gleichzeitig wird in der linken Nierengegend eine weiche Geschwulst tastbar. Tod 3 Wochen nach Operation. Diagnose: Sarkom.

Jedlika (zit. nach Simon). 16jähriges Mädchen. Seit drei Jahren Abmagerung. Seit einigen Wochen rasch wachsende Ge-

schwulst im Bauch, die schließlich fast die ganze rechte Bauchhälfte einnahm. Transperitoneale Nephrektomie und Resektion des Colon ascendens und Abpräparierung des Duodenums; die Vena renalis ist thrombosiert; vor ihrer Ligatur wird der Thrombos entfernt. Linke Niere hypertrophisch. Glatter postoperativer Heilungsverlauf. Klein- und spindelzelliges Sarkom der Niere.

Retroperitoneale Sarkome.

Sie werden im Anschluß an das Nierensarkom behandelt, da sie meist ihren Ausgang von diesem nehmen. Es kommen aber auch Fälle vor, in denen die Geschwülste von den retroperitonealen Lymphdrüsen oder vom subserösen und retroserösen Zellgewebslager ausgehen.

Johnston. 21jähriger Mann erkrankte unter Abmagerung und Blutarmut an unbestimmten Erscheinungen seitens des Leibes. Schwellung der linken Bauchgegend. Hin und wieder kolikartige Schmerzen. Laparotomie ergab einen inoperablen Tumor, der die Eingeweide stark verdrängte. Angeblicher Beginn des Leidens 7 Wochen vor, Tod 3 Monate nach Operation. Rundzellensarkom. Der eigentliche Sitz der Geschwulst war die Wurzel des Mesenteriums.

Kindt. $1^1/_4$ Jahre altes Mädchen. 8 Tage vor Einlieferung bemerkt die Mutter in der Nabelgegend eine kleine Auftreibung des Leibes. Außer geringen Stuhlbeschwerden hatte das Kind keine Krankheitserscheinungen. In der linken Bauchhälfte ist ein strangartiges Gebilde gegen die Milz hin zu fühlen. Einen Tag nach der Aufnahme erbricht das Mädchen bei sonst unverändertem Allgemeinbefinden. Im Harn Eiweiß, Leuko- und Erythrocyten. Unter zunehmender Schwäche erfolgte 8 Tage später der Tod.

Obduktion: Die ganze linke Bauchhöhle wird von einer knolligen Geschwulst eingenommen, die bis zum Zwerchfell reicht und nach unten der linken Beckenschaufel zu aufliegt. Keine Metastasen. Kleinzelliges Rundzellensarkom.

Verocay. Retroperitoneales Sarkom bei 9jährigem Mädchen.

Sarkom der Harnblase.

Das Sarkom tritt an der Harnblase bei Jugendlichen an Häufigkeit hinter das Karzinom zurück. Bergner erwähnt eine Zu-

sammenstellung von Steinmetz, der 15 Sarkome der Harnblase bei Kindern im Alter von $1\frac{1}{2}$ bis 13 Jahren fand.

Das Sarkom sitzt der Blasenwand meist breitbasig auf, indem es infiltrierend einen großen Teil derselben einnimmt. Der Tumor macht lange keine Erscheinungen. Dann aber lassen Hämaturie und Störungen der Harnentleerung, letztere insbesondere bei Sitz des Sarkoms am Trigonum, die Patienten sofort ärztliche Hilfe suchen.

Die Prognose war bisher sehr schlecht, da die Rezidivgefahr sehr groß ist. Es ist abzuwarten, welche Erfolge mit der Strahlenbehandlung erzielt werden können.

Sottile (zit. nach Simon). 6 Monate alter Knabe. Plötzlich Harnverhaltung; aus der bis zum Nabel reichenden Blase wird blutiger Urin durch Katheter entleert. Bei der Sectio alta findet man an Stelle des vermuteten Steins eine glatte weiche Geschwulst, die die ganze hintere Blasenwand einnimmt; sie erscheint inoperabel. Kleinzelliges gefäßreiches Sarkom.

Darling. 4jähriger Knabe. Schmerzen in der Blase, Dysurie, eitriger Harn. Operation: Exstirpation eines Tumors der hinteren Blasenwand und des Trigonums. Heilung nach 6 Wochen. 6 und 9 Monate später neuerdings Operation wegen Rezidivs. Nach Sepsissymptomen Exitus.

Sektion: Der Tumor füllte die ganze Blase aus und hatte die Bauchwand perforiert, ferner durch Druck Erweiterung beider Ureteren und Pyelonephritis erzeugt. Metastasen in den retroperitonealen Drüsen. Fibromyxosarkom.

Dittrich und Chiari (zit. nach Bergner) berichten über ein Sarkom der Blase bei einem $1\frac{1}{4}$jährigen Knaben und einem 6jährigen Mädchen.

Bottari (zit. nach Simon). 16jähriges Mädchen. Der Tumor war langsam und unbemerkt gewachsen, bis er plötzlich durch heftigen Miktionsdrang und eine sehr starke Blutung das Mädchen die Klinik aufsuchen ließ. Bei der Sectio alta konnte nur ein Teil des die ganze vordere Blase infiltrierenden Tumors entfernt werden. Nach wenigen Tagen Exitus unter den Erscheinungen der akuten Niereninsuffizienz. Spindelzellensarkom.

Das Sarkom des Hodens.

Es sind in der älteren Literatur viele sarkomähnliche Geschwülste beschrieben worden, allein eine feste Diagnose stand

nicht fest. Es sollen hier nur die völlig einwandfreien Fälle angeführt werden.

Beim Sarkom des Hodens fällt uns die frühzeitige Metastasierung auf, weshalb die Krankheit auch nach frühzeitigster Kastration infolge Metastasen meistens zum Tode führt. Folgende Fälle sind nach Fr. Wilh. Schön zitiert.

Froriep. 2jähriger skrophulöser Knabe. Linker Hoden vollständig in ein Medullarsarkom aufgegangen, das nach der Operation schnell rezidivierte.

Langstaff. 12 Monate alter Knabe. Vom 10. Monat an bemerkte man auf der rechten Seite eine schnell wachsende Geschwulst, die, hühnereigroß, unempfindlich wurde. 4 Monate nach der Kastration trat ein Tumor unter der Kopfhaut am linken Scheitelbein auf, etwa apfelgroß. 6 Monate nach der Operation Tod. Metastasen in der Bauchhöhle, in der linken Lunge und am Schädel. Medullarsarkom.

Güntner. Cystosarkom des rechten Hodens bei einem $3\,^1/_2$jährigen, gut aussehenden Knaben, das sich vor 7 Monaten durch Vergrößerung und Zuspitzung des Hodens nach unten ohne Schmerzen bemerkbar machte. Samenstrang, Leistendrüsen, linker Hoden ohne krankhaften Befund. Der rechte Hoden wurde entfernt, es wurde nichts mehr von Hoden- und Nebenhodensubstanz gefunden.

Santerson und Wettergren fanden bei einem 1jähr. Knaben ein Cystosarkom mit Knorpel- und Knochenbildung des linken Hodens, das im Alter von 3 Monaten schmerzlos entstanden war.

Baron berichtet von einem Sarkom des linken Hodens bei einem 17 Monate alten Knaben, das operiert wurde. Es hatte 4 Monate bestanden. Die Leistendrüsen, die vor der Operation geschwollen waren, nahmen danach wieder normale Größe an.

Henoch. 6jähriger Knabe quetschte sich bei einem Fall den linken Hoden, der anschwoll und nach 3 Wochen exstirpiert wurde. Nach $5\,^1/_2$ Monaten starb der Knabe an einem Rezidiv in der linken Regio hypogastrica. Spindelzellensarkom.

Verneuil. I. Bei einem 1jähr. Knaben wuchs nach Trauma der Hoden rasch. Er wurde exstirpiert. Spindelzellensarkom. Nach 1 Jahr starb der Knabe an allgemeiner Metastasierung.

II. Der zweite Fall betrifft einen Knaben, der wegen malignen Hodentumors kastriert wurde. Danach wurde der Leib aufgetrieben. Der Knabe magerte ab, Fieber und Erbrechen traten ein. Es wurden sarkomatöse Metastasen in der Leber und in den Mesenterialdrüsen festgestellt.

Schubert. 5jähriger Knabe soll Orchitis und Hydrocele am rechten Hoden gehabt haben. Gelegentlich eines Falles quetschte er sich den Hoden, der nun schmerzhaft wurde und anschwoll. Eine Schwellung der Leistenlymphdrüsen ging nach der Exstirpation des Hodens wieder zurück. Fibrosarkom.

Parker. Bei der Geburt des Knaben war im linken Hoden ein walnußgroßer Tumor vorhanden, der ohne Schmerzen und Lymphdrüsenschwellung hühnereigroß wurde. Probeexcision, Kastration. Es war kein normales Hoden- und Nebenhodengewebe zu sehen. Adenosarkom.

Silcock. Das 8 Monate alte Kind hat schon von Geburt an einen größeren linken Hoden gehabt; dieser wuchs zu einem glatten, nicht druckempfindlichen Tumor heran. Der Samenstrang war unmittelbar am Hoden geschwollen. Der Patient wurde operiert und soll geheilt sein. Spindelzellensarkom.

Chaffey. 11 Monate altes Kind. Schwellung des linken Hodens, eichelgroß, Samenstrang beträchtlich verdickt. Operation. Rundzellensarkom.

Stenger. I. 3jähriges Kind hat seit 1 Jahr Schwellung des linken Hodens mit nach außen durchgebrochener, blasser Geschwulst. Leisten- und Achsellymphdrüsen geschwollen. 11 Monate nach Kastration Tod an Metastasen im Abdomen.

II. Das 2 Jahre alte Kind hat seit $1\,^1/_2$ Jahren Schwellung des rechten Hodens nach verspätetem Descensus (Reizwirkung?). Der Hoden ist gänseeigroß, höckerig, z. T. fluktuierend. Tod 4 Wochen nach der Operation.

Gosman. $5\,^1/_2$jähriger Junge hatte Scharlach; 2—3 Monate danach schwoll schmerzlos der linke Hoden an. Kastration. Rundzellensarkom.

Eigener Fall von F. W. Schön. $1\,^1/_4$jähriger Knabe. Die linke Skrotalhälfte ist durch einen rundlichen Tumor des Hodens vergrößert. Der Tumor fühlt sich ziemlich fest an, er ist nicht

druckempfindlich. Die histologische Untersuchung des kastrierten linken Hodens ergibt Adenosarkom. Die Geschwulst hatte nach Angaben der Eltern etwa seit 2 Monaten bestanden, dabei keinerlei krankhafte Erscheinungen. Nach 6 Monaten noch war der Knabe rezidivfrei.

Carcinom und Sarkom klinisch zu unterscheiden, ist sehr schwer, meist unmöglich, wenn nicht eine Probepunktion alle Zweifel behebt.

P. W. Philipp. I. 3 Jahre 4 Monate alter Knabe. Beginn der Erkrankung mit Kopfschmerzen und Erbrechen. Der linke Hoden ist in einen festen, sehr druckempfindlichen, hühnereigroßen Tumor verwandelt. Nebenhoden vom Hoden gut abgrenzbar, stark verdickt, vergrößert, verhärtet. Skrotalhaut größtenteils über dem Tumor verschieblich. Operation: Hoden und Nebenhoden werden ausgeschält und der Samenstrang hoch oben abgeschnitten. Tod, nachdem Radikaloperation von den Eltern abgelehnt worden war.

Mikr.: Rundzellensarkom des Hodens und Nebenhodens.

II. Schon bei der Geburt bemerkte die Mutter, daß der linke Hoden größer war als der rechte. Gegen Ende des 1. Jahres fühlte sich der Hoden hart an. Als das Kind sich beim Sturz den Hoden gequetscht hatte, begann plötzlich ein rapides Wachstum dieses Organs. Operation: Ablatio testis und Entfernung des Samenstrangs bis 2 cm unterhalb des Leistenringes. Nach 2 Wochen bildeten sich an der Nahtstelle und in der Tiefe kleine Knötchen, die bald geschwürig zerfielen. Gleichzeitig waren die Leistendrüsen der erkrankten Seite geschwollen und fühlten sich hart an. Spontanfraktur des linken Femur. Exitus im Marasmus. Die Sektion ergab an der Bruchstelle eine kleinapfelgroße Metastase der Hodengeschwulst. Rundzellensarkom.

Eine abnorme Größe zeigt das Sarkom des Falles von Lozano (zit. nach Simon). 6jähriges Kind. Geschwulst des linken Hodens, hat einen Umfang von 35 cm und eine Länge von 25 cm. Operation führt zunächst zur Heilung. Rundzellensarkom.

Die Behandlung des Hodensarkoms bestand bisher in der frühzeitigen Kastration mit gleichzeitiger Entfernung von Nebenhoden und Samenstrang. Desgleichen soll die Ausräumung der Leistenlymphknoten erfolgen (Simon).

Das Sarkom der Prostata.

In ganz ausgesprochener Weise bevorzugt das Prostatasarkom das jugendliche Alter. Während z. B. das Hodensarkom schon frühzeitig, meist von den Angehörigen selbst entdeckt wird, kommt

das Prostatasarkom erst sehr spät zur Beobachtung, und zwar erst dann, wenn der Tumor durch seine Größe Verdrängungserscheinungen hervorruft. So besteht in fast allen Fällen die Unmöglichkeit, Harn zu lassen. Ja sogar das Katheterisieren ist oft durch die weitgehende Kompression der Urethra schwierig. Die Geschwulst ist, wenn nicht schon äußerlich am Abdomen, per rectum zu tasten. Nächst den Störungen in der Funktion der Harnorgane sind von subjektiven Erscheinungen die Schmerzen zu nennen, die nur sehr selten fehlen. Es fällt die geringe Neigung zur Metastasierung auf, nur in einigen Fällen wurden sarkomatöse Knoten in der Lunge gefunden.

Folgende 16 Fälle werden nach Paul Fränkel zitiert.

Socin. I. Das 8 Monate alte Kind hatte 15 Wochen vorher nach Scharlach eine 9 Tage dauernde Harnverhaltung mit allgemeinen Oedemen bekommen, danach Vorwölbung des Abdomens. Von da ab war der Urin öfters trübe und spärlich. Das Kind war hochgradig abgemagert. Bei der Untersuchung reichte eine fluktuierende Geschwulst bis an den Nabel. Das Kind starb an Cystitis und Pyelonephritis. Die mikr. Untersuchung ergab ein Sarkom mit teils rundlichen, teils polyetrischen Zellen.

Tordeus. $8\frac{1}{2}$ Monate altes Kind, das bis zum 7. Monat gesund war, als der Mutter eine Vorwölbung des Bauches auffiel. Diese Vorwölbung wurde rasch größer, ohne Störung des Allgemeinbefindens. Erst später wird die Urinentleerung schmerzhaft, der Stuhl angehalten. Bei der Untersuchung wird eine kindskopfgroße, glatte Geschwulst in der Nabelgegend festgestellt. Die Geschwulst ist schmerzlos, verschieblich. Tod an Bronchopneumonie. Die Sektion bestätigt den Untersuchungsbefund. Mikr.: Fibrocelluläres Sarkom mit teilweiser Umwandlung in Myxosarkom.

Kaufmann. I. Das 9 Monate alte Kind schreit seit sechs Wochen beim Urinlassen, seit 2 Wochen Schwellung des Abdomens. Der Versuch eines Katheterisierens stößt auf große Schwierigkeiten. Nach kurzer Zeit wird beim Katheterismus trüber und dann eitriger Harn gewonnen, während dieser zuerst ganz klar war. Unter zunehmender Verschlechterung des Befindens erfolgt nach einigen Tagen Exitus letalis. Sektion: Die Prostatagegend wird von einem rundlichen, ovalen Tumor eingenommen; rechts Hydronephrose, links Pyelonephritis; keine Metastasierung.

Mikr.: Rhabdomyosarkom mit myxomatöser Degeneration.

II. Bei einem $1\frac{1}{2}$ jährigen Kind wurde ein apfelgroßer Tumor gefunden, der als myxomatöses, stark fettig degeneriertes Rund-

zellensarkom angesprochen wurde. 11 Tage vor dem Tod trat plötzlich Harnverhaltung ein. Das Kind starb an Scharlach.

Birch-Hirschfeld. Bei einem $2^1/_2$ jähr. Knaben wurde eine rasch wachsende Geschwulst gefunden, welche sich als Kombination von Adenom und Sarkom erwies.

Rose. Bei der Aufnahme des $2^1/_2$ jährigen Kindes stand die Blase in Nabelhöhe. Es bestand ununterbrochenes Harnträufeln. Das Praeputium war stark ödematös, der Penis steif und hart. Katheterismus sehr erschwert. Bei der rektalen Untersuchung stellte man einen kirschgroßen Tumor der Prostata fest. Tod nach 3 Wochen. Blase und Prostata zeigten überall kleinzellige sarkomatöse Infiltration.

Schalek. $3^1/_2$ jähr. Kind. Anschwellung des Unterleibs mit großen Schmerzen, Harnverhaltung, starke Abmagerung. Untersuchung: Tumor zwischen Symphyse und Nabel, ständiges Harnträufeln. Katheterismus sehr erschwert. Leistendrüsen erbsengroß. Bei der Rektaluntersuchung, die sehr schmerzhaft ist, wird ein faustgroßer, derber Tumor hinter der Blase gefunden. Der Tumor wird durch Abdominalschnitt extraperitoneal exstirpiert. Die Ureteren werden ins Rektum eingenäht. 5 Tage nach der Operation Tod an bronchitischen Erscheinungen. Mikr.: Gemischtzelliges Sarkom, stellenweise Schleimgewebscharakter.

Stern. 4jähr. Knabe. Urinbeschwerden, hochgradige Anämie. Rektaluntersuchung: Beweglicher Tumor in der Prostatagegend, der sich nach seiner Entfernung durch hohen Blasenschnitt als kleinzelliges Rundzellensarkom erwies. Tod nach 2 Tagen.

Levy. 4jähriger Knabe hat seit 14 Tagen nach dem Aufstehen Leibschmerzen, Harnentleerung nur durch Katheterismus. Der Tumor wächst rasch weiter, Katheterismus jetzt unmöglich. Die Tumormassen durchbrechen die Haut des Dammes. Tod unter zunehmender Kachexie. Bei der Sektion wurden Rektum und Anus frei, in der Niere jedoch Metastasen gefunden. Myxosarkom.

Spanton. 5jähriger Knabe. Urinentleerung seit 1 Monat nur unter starkem Pressen möglich. Schwellung der Leistendrüsen. Katheterismus nicht möglich. Rektal wird in der Gegend der Prostata ein mannsfaustgroßer Tumor gefunden. Exitus 3 Wochen nach Auftreten der ersten Harnbeschwerden. Keine Metastasierung. Myxosarkom.

Wind. $5^1/_2$ jähriger Knabe hat seit 1 Jahr Schmerzen beim Urinieren. Blase steht bis 2 Finger breit über dem Nabel. Rektal

ist walnußgroßer Tumor als Fortsetzung der Prostata fühlbar, sehr schmerzempfindlich. Katheterismus erschwert, schmerzhaft. Rapider Kräfteverfall. Tod an Bronchopneumonie. Spindelzellensarkom.

Isambert. $8\frac{1}{2}$ jähr. Knabe. Genau dieselben Erscheinungen wie bei Wind. Fibrosarkom mit Spindelzellen. Tod nach 1 Jahr.

Graetzer. $14\frac{1}{2}$ jähr. Knabe hat seit 2 Monaten stechende Schmerzen in der Blasengegend. Urin wird unwillkürlich, teils im Strahl, teils tropfenweise entleert. Damm vorgewölbt durch eine Schwellung von teigiger, in der Tiefe von derber Konsistenz, leicht druckempfindlich. An der vorderen Rektalwand sind zwei wurstförmige Tumoren zu fühlen. Eine Operation vom Damm her muß wegen abundanter Blutung abgebrochen werden. 27 Tage nach der Operation Tod, nachdem vorher noch Gehirnerscheinungen aufgetreten waren. Metastasen in den Unterlappen der Lungen und im Knochen längs der Art. meningeae mediae. Großzelliges Rundzellensarkom.

Barth. 17 jähriger Knabe. Polymorphzelliges Sarkom der Prostata.

Oliva. 18 jähriger Bauer. Resistente Vorwölbung am Damm. Harnverhaltung. Tod 6 Tage nach der Operation. Metastatische Knoten in den Lungen. Auch die Sakraldrüsen sind sarkomatös entartet. Kleinzelliges Rundzellensarkom.

West. 21 jähriger Mann bekam plötzlich Harnverhaltung, nach 11 Tagen starke Haematurie.

Bei der Sektion wird ein orangegroßer, weicher Prostatatumor gefunden. Keine Metastasen. Rund- und Spindelzellensarkom.

Aehnliche Fälle werden noch bei Simon von Edington und Bobbio beschrieben. Bei ersterem war es ein Myxosarkom bei einem $1\frac{3}{4}$ Jahre alten Kind. — Bobbio beschrieb ein polymorphzelliges Sarkom bei einem 18 jährigen Mann. Auch bei diesen beiden Fällen waren keine Metastasen nachweisbar.

Sysak. 9 Monate alter Knabe erkrankte mit Stuhlverstopfung, die sich nach Klysma besserte; danach Urinverhaltung. Bei der Untersuchung zeigte sich das Abdomen stark aufgetrieben, oberhalb der Symphyse derbe Resistenz tastbar. Harn etwas trübe, Eiweiß, reichlich Leukocyten. Starkes Oedem des Praeputiums. Starker Verfall des Kindes, Erbrechen der eingeführten Nahrung. Unter zunehmender Abmagerung Exitus. Vom äußerlichen Auftreten der ersten Erscheinungen bis zum Exitus waren 18 Tage

vergangen. Es war ein von der Prostata ausgegangenes infiltrierendes Spindelzellensarkom.

Sysak führt dann in seiner Arbeit noch 22 sichere Fälle von Prostatasarkom aus der Literatur an.

Die operativen Erfolge beim Prostatasarkom sind recht bescheidene. Besonders die unmittelbare Operationssterblichkeit ist sehr hoch, die Dauererfolge sind bis jetzt spärlich.

Das Sarkom des Ovars.

Der erste, der sich mit der Beschreibung der Eierstockgeschwülste befaßte, war Gerhard Leopold; er veröffentlichte 1874 unter 12 Fällen von Ovarialtumoren ein Ovarialsarkom eines Mädchens von 8 Jahren und später noch 2 Fälle im Alter von 18 und 21 Jahren.

Das Eierstocksarkom ist meist ein solider Tumor, der allerdings auch einer fettigen Degeneration verfallen kann, was seine Erweichung zur Folge hat. Der Tumor läßt selbst bei beträchtlicher Größe deutlich die Gestalt des Ovars erkennen.

Das Eierstocksarkom bleibt klinisch lange latent. Nur in drei Fällen wird über Blutung aus dem Genitale berichtet. Sonst verläuft das Sarkom im Eierstock so lange symptomlos, bis äußerlich entweder der zunehmende Leibesumfang auffällig wird, oder bis sich Erscheinungen einer etwaigen Metastasierung ergeben.

Die Prognose ist verhältnismäßig gut; denn das Eierstocksarkom ist häufig von einer Bindegewebskapsel umgeben, die lange Zeit nicht durchbrochen wird. Es lauten demnach auch die Operationsberichte fast alle günstig.

Stauder. I. 17jähriges Dienstmädchen. O para. Seit dem 15. Jahr Menses, immer unregelmäßig, hat seit 8 Wochen kontinuierliche Blutung. Bei der Untersuchung wird vor der Portio faustgroßer, cystischer Tumor gefunden. Bei der Operation wird ein glatter, weicher Tumor, von den linken Anhängen ausgehend, entfernt. Heilung. Rundzellensarkom.

II. 18jähr. O para kommt wegen Größenzunahme und Härterwerden des Leibes in Behandlung. Es wird eine die ganze linke Hälfte des Abdomens einnehmende, harte und etwas verschiebliche Geschwulst gefunden. Bei der Operation wird die von den linken Anhängen ausgehende, vom kleinen Becken bis zur Milz reichende, gestielte Geschwulst abgetragen und histologisch als Rundzellensarkom festgestellt.

Kluge (zit. nach Felix Bergner). Fall von Myxosarkom des Ovars bei einem 11jährigen Mädchen. In 3 Monaten hat sich ein ziemlich rasch wachsender Tumor entwickelt.

Gross. Bei einem Mädchen wurde ein 8 Pfund schweres Sarkom des linken Ovars operativ entfernt. Spindelzellensarkom. Die Spindelzellensarkome verlaufen nicht so bösartig wie die weichen Rundzellensarkome, da sich das derbe, nicht infiltrierend wachsende Spindelzellensarkom leicht wegnehmen läßt und auch so leicht kein Inplantationsrezidiv oder keine Metastase wie bei dem leicht zerbröckelnden Rundzellensarkom zu befürchten ist. Deshalb wird in einigen Fällen das andere Ovar zurückgelassen.

Mond (zit. nach Klauhammer) demonstrierte ein übermannskopfgroßes Ovarialsarkom bei einem 15jährigen Mädchen, das schnell, innerhalb 5—6 Wochen gewachsen war.

Leopold. 15jähriges Mädchen, das kurz nach seiner Einlieferung ad exitum kam. Das Sektionsprotokoll soll ausführlicher wiedergegeben werden, da die Metastasierung einen außerordentlich großen Umfang angenommen hatte. Es waren Metastasen auf der Vorder- und Rückseite des Sternums, im Mediastinum, auf den Pleuren, in der Leber, in den Nieren, im Netz, im Proc. vermiformis; das ganze kleine Becken ist von Geschwulstmassen durchwachsen, die Blasenwand infiltriert. Die Ovarien, von denen das Sarkom ausgegangen war, waren bis auf Faustgröße angeschwollen. Der Uterus war frei, jedoch vollständig in die weißlich-gelbe Geschwulstmasse eingebettet. Rundzellensarkom.

Ritzmann. I. 14jähriges Mädchen. Seit etwa 4 Wochen nahmen die Eltern eine Anschwellung des Leibes bei dem Mädchen wahr, ohne sonstige Beschwerden. Die Menstruation erfolgte zum erstenmal im März 1899, danach zweimal in unregelmäßigen Abständen, dann regelmäßig bis Januar 1900. — Im Abdomen bis an den Nabel reichende tumorartige Vorwölbung, die nicht überall deutlich fluktuiert. Bei der inneren Untersuchung mannskopfgroßes Tumorkonvolut, bis über den Nabel reichend, ziemlich hart. Neben demselben, nach rechts und links ist je ein hühnereigroßer, isolierter Tumor fühlbar. Bei der Operation Wegnahme der Tumoren. Der ganze Komplex war aus dem linken Ovar hervorgegangen. Heilung. Spindelzellensarkom beider Ovarien.

II. 10jähriges Mädchen wurde wegen zunehmender Anschwellung des Leibes in die Klinik aufgenommen. Mehrere Blutungen aus dem Genitale. Harn ohne Eiweiß und Zucker. Hb. 70 %. An-

scheinend cystischer, bis zur Nabelhöhe reichender Tumor, der sich nach rechts erstreckt. Uterus in Geradstellung, etwas groß, von der rechten Uteruskante geht ein gewundener Stiel zum Tumor. Operation: Wegnahme eines übermannskopfgroßen Tumors, der dem rechten Ovar entstammt. Das linke Ovar ist infantil. Die Patientin wird geheilt entlassen. Cystosarkom.

III. 9jähriges Mädchen. Seit 4 Wochen Anschwellung des Leibes. Keine Blutungen aus dem Genitale, Harn normal. Es sind auffallenderweise schon Schamhaare vorhanden, die kleinen Labien sind hypertrophisch, die Klitoris länger als normal. Mammae bereits prominent. — Rektal wird bei retrovertiertem Uterus kindskopfgroßer Tumor in der rechten Unterleibsgegend festgestellt, der bis zur Medianlinie verschieblich ist. Schultzesches Phänomen auffallend deutlich. — Operation: Der Tumor geht vom linken Ovar aus, er reicht bis zum Rippenbogen. Das rechte Ovar wird ebenfalls mit entfernt. Glatte Heilung. Spindelzellensarkom.

Donhauser (zit. nach Simon). 13jähriges Mädchen. Vor 3 Wochen plötzlich einsetzende, heftige Schmerzen im Bauche, die sich nach einigen Stunden und einige Wochen später wiederholten. Bald andauernde Schmerzen, Fieber und Erbrechen. Die klinische Diagnose auf geplatzte Ovarialcyste wurde durch die Operation insoferne bestätigt, als tatsächlich eine geborstene Ovarialcyste entfernt wurde. Zunächst Heilung, doch nach einigen Wochen wieder ähnliche Schmerzanfälle in der rechten Unterbauchseite, wo jetzt auch eine Geschwulst nachgewiesen wurde. Die zweite Operation, 6 Wochen nach der ersten, zeigte eine allgemeine Sarkomatose des Bauchfells.

Bei der 1 Monat später vorgenommenen Sektion wurde eine bösartige Ovarialgeschwulst festgestellt, deren Stroma stellenweise sarkomatösen Bau zeigte.

Nyiri (zit. nach Simon). 16jährige Patientin. Seit 6 Wochen bestehen Erscheinungen der Rückenmarkskompression. Schließlich Invagination und Torsion einer tiefen Ileumschlinge.

Sektion zeigt primäres kleinzelliges Rundzellensarkom beider Ovarien, zahlreiche Metastasen im Uterus, Magen, Darm, in den Nieren und intestinalen und mediastinalen Lymphknoten; außerdem besteht eine das Brustmark komprimmierende Metastase am Periost des 5. bis 7. Brustwirbels.

Gynäkol. Abtlg. des Allerheiligenhospitals Breslau (zit. nach Simon). 17jähriges Mädchen. Seit 3 Wochen Schmerzen in der rechten Unterbauchseite und merkliches Stärkerwerden des Leibes. In den letzten Tagen Urinträufeln. Bei der Untersuchung des

kräftigen und gesund aussehenden Mädchens war in der rechten Unterbauchgegend ein glatter, anscheinend cystischer Tumor zu fühlen. — Operation: In der Bauchhöhle blutig-seröse Flüssigkeit und ein Tumor von brüchigem Gewebe, der das ganze kleine Becken und den Douglas ausfüllt; er hängt an einem vom linken Ovar ausgehenden Stiel. Uterus und Adnexe sind frei. Abdominale totale Exstirpation des Uterus und der beidseitigen Adnexe. Zunächst Heilung unter Gewichtszunahme. Nachbestrahlung. Die Diagnose wurde auf gefäßreiches Sarkom oder Endotheliom gestellt. Nach $1\,^1/_2$ Jahren erneute Laparotomie wegen eines Rezidivs, das fast die ganze Bauchhöhle ausfüllte und inoperabel war. Probeausschnitt ergab diesmal Spindelzellensarkom. Nach $^1/_2$ Jahr Exitus. (Tumor wog bei der Sektion 17 kg.)

Einige besondere Fälle von Ovarialsarkom lassen die Vermutung aufkommen, daß gewisse Beziehungen bestehen zwischen dem Tumor und den Sexualorganen des Weibes in dem Sinne, daß Ovarialsarkome gleichzeitig einhergehen mit einer vorzeitigen Reife. Klauhammer teilt einen Fall von vorzeitiger Menstruation und Ovarialsarkom mit bei einem 6jährigen Mädchen, das ein mannskopfgroßes Ovarialsarkom hatte.

In diesem Zusammenhang seien noch 2 weitere Fälle mitgeteilt, die nach W. Leopold zitiert werden.

Roxburgh. 3jähriges Mädchen. Gleichzeitig mit einer Anschwellung des Leibes wurde eine Entwickelung der Brüste und der Schamhaare gefunden, wie sie zur Pubertätszeit sich einzustellen pflegt. Nach der Exstirpation starb die kleine Patientin; es war ein vom rechten Ovar ausgegangenes Sarkom.

Croom. Er fand bei einem 7jährigen Mädchen im Anschluß an eine mehrfache Notzüchtigung ein Fibrosarkom unter gleichzeitigem Auftreten von Pubertätserscheinungen.

Auch O. Grapert und E. Wiesener teilen einen ähnlichen Fall mit. 4jähriges Mädchen wird wegen Blutung infolge Tumorbildung in die Klinik eingewiesen. Seit etwa 8 Tagen bestehen Blutung und mäßige Schmerzen im Unterleib. Temperatur normal, kein Erbrechen. — Untersuchung: Beide Brüste sind für das Alter zu stark ausgebildet. Das Abdomen ist durch einen Tumor vorgewölbt, dessen obere Grenze zweifingerbreit oberhalb des Nabels ist. Rektale Untersuchung: Uterus in der Größe von dem eines geschlechtsreifen Weibes. Der Tumor läßt sich vom Uterus abgrenzen. Mons pubis zeigt mäßige Behaarung. Klitoris gut ausgebildet. — Operation: Entfernung eines doppeltfaustgroßen, stielgedrehten, dem linken Ovar angehörigen Tumors. Nach 2 Jahren

kein Rezidiv. Der Uterus ging in seiner Größe weit zurück, die Schambehaarung ist völlig geschwunden, die Entwicklung der Brüste hat keine Fortschritte gemacht, es sind keine Blutungen mehr aufgetreten. Polymorphzellensarkom mit Riesenzellen.

Noch günstiger gestaltet sich die Prognose des Eierstocksarkoms nach der Röntgenbestrahlung. Nach Seitz-Wintz vermag die richtig durchgeführte Röntgenbestrahlung bei Sarkom des Ovars und der Bauchhöhle auch dann noch eine Rückbildung der Tumoren herbeizuführen, wenn bereits Metastasen in der Bauchhöhle vorhanden sind.

Ein in aussichtslosem Zustand befindliches 13jähr. Mädchen mit weit ausgedehnten Tumoren wurde wegen sarkomatös entarteten Ovarialteratoms operiert. Nach $^1/_2$ Jahr wird die Patientin wegen eines über kindskopfgroßen Tumors, der sich retroperitonal entwickelt hatte, bestrahlt. Nach 5 Bestrahlungen ist die Patientin ohne Beschwerden. Lokal geheilt. Später erlag sie allerdings Lungenmetastasen. Der zweite Tumor war sarkomatös entartet.

Das Uterussarkom.

Das Uterussarkom kommt in einer uncharakteristischen und einer charakteristischen Art vor. Die erste nimmt ihren Ausgang vom Bindegewebe der Muskelschicht. Diese Art ist es, die in knolliger Form in die Uteruswand eingelagert ist. Die zweite Form nimmt ihren Ausgang von der Schleimhaut und tritt als sogenanntes traubenförmiges Sarkom der Cervix auf. Diese Form ist von den beiden die häufigere. Die Geschwulstmassen hängen in Form von Weintrauben aus dem Muttermund heraus und wachsen gegen die Scheide zu vor, ja selbst bis vor die Vulva. Die wichtigsten klinischen Zeichen sind Abgang von Blut, übelriechendem Ausfluß und meist auch von traubenförmigen Gewebsteilen oder es wachsen direkt fleischige Massen aus der Scheide heraus. Nur in einem Falle (Pick) wird angegeben, daß das Urinieren nur unter Pressen möglich gewesen sei.

Die Prognose des Uterussarkoms ist bis dahin als schlecht zu bezeichnen. Fast alle die angeführten Fälle erlagen nach kürzerer oder längerer Zeit tödlichen Rezidiven bzw. Metastasen.

Die erste Beobachtung eines traubenförmigen Sarkoms an der kindlichen Cervix machte L. Pick.

L. Pick. 2jähriges Mädchen. Schmerzen im Unterleib. Urinieren unter Schwierigkeiten nur durch Pressen möglich. Aus der Scheide sah gangränöser foetider Polyp. Außerdem entleerte sich reichlich blutig-gelbe, stinkende Flüssigkeit, zum Teil wässerig,

zum Teil rein blutig aus der Scheide. Es gingen des öfteren traubenförmige Stücke ab. Von Seiten des Mastdarms keine Störungen. In der Unter- und Mittelbauchgegend ist eine mannsfaustgroße unverschiebliche Geschwulst tastbar. Das ganze kleine Becken ist wie von einer brettharten Masse ausgegossen. Im weiteren Verlauf der Erkrankung brettharte Auftreibung des Leibes, schmerzhaft; Erbrechen, Eiterfluß aus der Vagina. Tod unter völliger Erschöpfung. Bei der Sektion wurde der Tumor als vom Uterus ausgehend festgestellt. Die Scheide ist ausgefüllt von einer hühnereigroßen, weichen, mit schmierigem foetidem Belag bedeckten Geschwulst, die eine traubenförmige Gestalt hat.

Mikroskopisch: Spindelzellensarkom.

Smith (zit. nach L. Pick) beschreibt einen ähnlichen Fall wie Pick, der aber wegen der genauen Uebereinstimmung des klinischen und pathologischen Bildes mit dem vorerwähnten Fall hier nicht näher erwähnt werden soll. Es waren multiple sarkomatöse Uteruspolypen bei einem 4jährigen Mädchen, die teils an und in der Cervix und in der Uterushöhle selbst gesessen hatten.

Lorthioir (zit. nach Simon). 3jähriges Mädchen. Bei Druck auf den Leib tritt aus der Vulva eine Geschwulst hervor; genauere Untersuchung zeigt, daß sie mit derber Basis von der Portio uteri entspringt. Diese Geschwulst wird entfernt, die Schleimhaut über der Wunde vernäht. Mikroskopisch ergibt sich ein Fibrom. Im Verlauf der nächsten 3 Monate entwickelte sich an derselben Stelle eine hünereigroße Geschwulst, die sich jetzt als kleinzelliges Rundzellensarkom erwies. Vaginale Uterusausrottung unter Zurücklassung des Fundus uteri. Schon nach 4 Wochen Rezidiv von Kindskopfgröße, das das ganze kleine Becken ausfüllte. Durch Laparotomie Entfernung der Geschwulst. Exitus. Bei der Sektion erwiesen sich die Mesenterialdrüsen vergrößert.

Agnes Bluhm. 11jähriges Mädchen. Die ersten Symptome tropfenförmiger Blutabgang aus der Scheide; dazu foediter Ausfluß aus der Scheide. $^3/_4$ Jahr nach Auftreten der ersten Symptome wurden aus der Cervix herausgewucherte, polypöse Tumormassen festgestellt, die die ganze Scheide ausfüllten. Nach der mikroskopischen Erkennung der sarkomatösen Natur wurde die vaginale Uterusexstirpation vorgenommen. Heilung.

Adriani (zit. nach Simon). 13jähr. Mädchen. Eine Schwester ist an Uterussarkom operiert worden und daran gestorben, eine andere desgleichen an einem retroperitonealen Sarkom. Bei der

Patientin handelte es sich um einen Uterus bicornis, dessen linkes Horn in eine sarkomatöse Geschwulstmasse verwandelt ist, während sich das rechte Horn im Zustand chronischer Entzündung befindet. Exstirpation des Uterus samt Adnexen. Nach 1 Jahr Tod infolge allgemeiner Sarkomatose.

Mikr.: Sarkoma endotheliale.

Peham. 19jähriges Mädchen. Vater leberleidend, Mutter an Magenkarzinom gestorben. Menarche mit 17 Jahren; Blutung war immer unregelmäßig, blieb manchmal 2 bis 3 Monate aus. Vor einem Jahr, Juni 1901, starke Blutungen. Darauf wurde im Spital ein gestielter, apfelgroßer Tumor entfernt, der von der Vorderwand der Cervix ausgegangen war. Nach 3 Monaten abermals starke Blutungen, worauf an derselben Stelle ein ähnlicher Tumor entfernt wurde. Nach 2 Monaten Wohlbefindens abermalige Blutung; aus dem Orificium uteri ragte eine nußgroße Geschwulst hervor, nach deren Entfernung man die ganze Uterushöhle mit weichen Geschwülsten erfüllt fand. Der Uterus wurde vollständig entleert. Im März 1902 wurde abermals eine Geschwulst aus dem Uterus entfernt und ein hühnereigroßer linksseitiger Adnextumor konstatiert.

Nach 3 Tagen Klinikaufenthalt ragten aus dem Muttermund kleine polypöse, bis erbsengroße Exkrescenzen heraus, die entfernt wurden. Als nach einigen Tagen eine stärkere Blutung eintrat, erwies sich der Muttermund für einen Finger durchgängig; es wurde oberhalb des inneren Muttermundes eine harte, gestielte Geschwulst festgestellt, die entfernt wurde. Diagnose: Sarkom.

Nach 2 Monaten traten Gehirnerscheinungen (heftigste Kopfschmerzen, Stauungspapille, Sehstörungen) auf, die sich nach Entleerung von Sekret aus dem Ohr besserten. Im Februar Tod unter den Erscheinungen von Anämie und Erschöpfung.

Bei der Sektion wurden im Gehirn an mehreren Stellen hirsekorngroße, teils streifenförmige Herde gefunden. Retroperitoneale Metastasen.

H. Szàsz. 21jährige Frau leidet seit 1 Jahr an regellosen Blutungen. Vor etwa $^1/_2$ Jahr wurden beerenförmige Bildungen per vaginam exstirpiert. Auch jetzt finden sich im oberen Teil der Vagina mehrere haselnußgroße, durchsichtige polypöse Massen, welche teils von der Vaginalportion, teils von Cervix und Corpus uteri herauskommen und einer Blasenmole gleichen. Die paracervicalen Gewebe links infiltriert. Ein Probeausschnitt ließ die sarkomatöse Natur der Geschwülste erkennen, weshalb die Totalexstirpation des Uterus vorgenommen wurde. Nach $3^1/_2$ Monaten

Recidive ‚Ascites. Es war ein traubenförmiges Sarkom des Uterus von großer Malignität.

Nach Paul Hoffmann (I. D. Greifswald 1911) seien noch folgende 3 ähnlich verlaufende Fälle angeführt:

J. Lovrich: Rund- und Spindelzellensarkom bei 14jährigem Mädchen. Ursache war ein Trauma.

Depaye. Rundzellensarkom des Uterus bei 3jähr. Mädchen.

F. van d. Hoeven: Angiosarkom bei 9 Monate altem Mädchen.

Seitz-Wintz. I. 14jähriges Mädchen; sehr anämisch. Noch nicht menstruiert. Die Patientin hat seit 3 Monaten eine Geschwulst in der Leistengegend, beim Laufen Schmerzen. In dem weichen Leib ist ein harter Tumor mit höckeriger Oberfläche zu fühlen. In der rechten Inquinalgegend faustgroßer metastatischer Tumor. Probelaparotomie ergibt einen sehr blutreichen, vom Uterus ausgehenden, mit der Beckenwand verwachsenen Tumor, der im Netz kirschgroße Metastasen gemacht hat. Diagnose: Sarkom. Daraufhin Bestrahlung, in deren Verlauf sich der Allgemeinzustand sehr schnell bessert, und der Tumor zusehends an Größe abnimmt. Bei einer Nachuntersuchung nach 3 Jahren ist vom Tumor, außer etwas verdicktem Narbengewebe, nichts mehr nachzuweisen. Nach weiteren 2 Jahren jedoch starb die Patientin an einem Magenleiden.

II. Die 16jährige Patientin hatte einen aufgetriebenen, nicht druckempfindlichen Leib. Seit einem Jahr keine Periode mehr. Mattigkeit und Abmagerung (41 kg). Abwärts des Nabels ist über kindskopfgroßer Tumor nachzuweisen, der rechts mit dem Knochen verwachsen ist. Douglasscher Raum vollständig vom Tumor ausgefüllt, Mastdarm eingeengt. Schmerzen bei Stuhlgang und Harnlassen Nach dreimaliger Bestrahlung keine Beschwerden mehr. Uterus ungefähr von normaler Größe, in Narbengewebe eingebettet. Das Mädchen lebt, ist gesund (1937).

III. 19jähriges Mädchen. Kindskopfgroßes Sarkom wird exstirpiert. Ueber mannsfaustgroßer Tumor links vom Uterus ist fest mit der Beckenwand verwachsen und bleibt zurück; daher wird die Patientin zur Bestrahlung überwiesen. Nach der zweiten Bestrahlung ist der Tumor in der linken Seite vollständig verschwunden. Nach der dritten Bestrahlung ist der Uterus nicht ganz frauenfaustgroß. Gewichtszunahme. Lebensdauer $5\,^1/_2$ Jahre nach der Bestrahlung. Erlag dann einem Sarkom des Unterleibs.

Das Sarkom der Scheide.

Während das Genitalsarkom sich bei der erwachsenen Frau mit Vorliebe im Uterus, speziell im Corpus ansiedelt, pflegt es im jugendlichen Alter als Ausgangspunkt die Vagina vorzuziehen. Im Jahre 1894 konnte Pick 15 Fällen von kindlichem Vaginalsarkom nur 2 Fälle von Uterussarkom gegenüberstellen.

Das Scheidensarkom tritt in der Hauptsache in ähnlicher Form wie das Sarkom des Uterus, nämlich als traubenförmiges Sarkom auf (Sarkoma botryoides). Das Scheidensarkom der Kinder hat seinen Sitz vorwiegend in der vorderen Vaginalwand und kommt ungleich häufiger vor als das Uterussarkom.

Die ersten grundlegenden Arbeiten auf diesem Gebiet waren die von Frick und Kolisko.

C. Frick. I. Das 7 Monate alte, gesund aussehende Kind wurde zum Arzt gebracht, da aus der Vulva ein nahezu haselnußgroßer glatter Tumor herauswuchs, der weder Schmerzen noch Blutung oder Ausfluß verursachte. Innerhalb von 8 Wochen wuchs der Tumor schnell und nahm mehr polypösen Charakter an. In den letzten Tagen verursacht er Urin- und Defäkationsbeschwerden. Bei der Operation wird der leicht blutende, von der rechten Vaginalwand ausgegangene Tumor durch eine weite Umschneidung entfernt; er gleicht einer dicht von Beeren besetzten reifen Weintraube.

2 Wochen nach der Operation finden die Labia majora und minora an zu schwellen und knorrige Verdickungen zu zeigen. Die Schwellung nahm zu und schließlich war die Scheide von einem ähnlichen Tumor wie das erstemal erfüllt. 3 bis 4 Monate nach der Operation starb das Kind. Rund- und Spindelzellensarkom.

II. Das $2\,^1/_2$ Jahre alte Mädchen hatte Keuchhusten; seit dieser Zeit ragten aus der Scheide bohnenartige Gebilde heraus, die später einmal 4 Wochen lang verschwanden, um nachher um so größer wieder sichtbar zu werden. Hie und da unbedeutende Blutungen und Schmerzen, keine Urin- und Defäkationsbeschwerden. — Bei der Untersuchung wurde eine haselnußgroße, polypöse, dunkelrote Geschwulst gefunden, welche mit dünnem Stiel der hinteren Scheidenwand aufsaß. Keine Lymphdrüsenschwellungen. Bei der Operation wurde der Tumor mitsamt einem zehnpfenniggroßen Stück der hinteren Scheidenwand entfernt. Er zeigte traubenartige Beschaffenheit. Rund- und Spindelzellensarkom.

Nach 6 Monaten zeigte sich bei dem Kind wieder eine Geschwulst im Scheidenausgang, die, etwa haselnußgroß, wieder den lappigen traubigen Bau aufwies. Nachdem die untere Hälfte der hinteren Vaginalwand, der das Rezidiv aufsaß, entfernt worden

war, trat völlige Heilung ein. Das Rezidiv zeigte denselben mikr. Aufbau wie der Primärtumor.

P. Findly. Die ersten Anzeichen des Tumors traten bei dem Mädchen mit $1\frac{1}{2}$ Jahren auf. $2\frac{1}{2}$ Jahre später starb es. Es fanden sich viele Metastasen im Bindegewebe des Beckens und im Peritoneum. Sekundäre Knötchen hatten sich schon früher aus der Schleimhaut der Vagina und Vulva gebildet. Die Gestalt des Tumors war die eines Sa. botryoides, das von der Cervix uteri ausgegangen war. Spindelzellensarkom.

In all den von Kolisko angegebenen Fällen fand sich jedesmal Blasenerweiterung und z. T. Hypertrophie der Blasenwand. Auch wird in fast allen Fällen entweder völlige Harnverhaltung angegeben, oder das Urinieren ist nur unter starkem Pressen mit Schmerzen möglich; weshalb der Harn mittels Katheter entnommen werden mußte, wobei sich der Urin des öfteren als zersetzt und übelriechend erwies.

So braucht man sich nicht wundern, wenn wir lesen, wie z. B. bei Demme-Gränicher, daß Urethra, Blase und Ureteren erweitert sind und daß eine Cystitis, ja sogar eine Pyelonephritis vorhanden ist. Infolge der erwähnten — man kann ruhig sagen — Immunität des Rektums vor sarkomatösen Metastasen findet sich auch in keinem der Fälle Stuhlverhalt.

Anschließend die tabellarisch geordneten Fälle von Kolisko!

A. Amann. $1\frac{1}{2}$ jähriges Kind. 4 bis 5 Wochen vor Einlieferung in die Klinik gingen mit dem Urin 2 foetide Gewebsstücke und reichlich Blut ab. Auch ist der Stuhl blutig gewesen. — Untersuchung: Zwischen Nabel und Symphyse praller, glatter Tumor zu tasten. Aus dem Genitale träufelt stets Blut und blutiger, foetider Ausfluß. Im Urin Eiweiß, Zylinder, Nierenelemente, rote und weiße Blutkörperchen. Urinentleerung geht jedoch spontan vor sich. Per rectum ist ein kleinapfelgroßer, glatter, verschieblicher Tumor zu fühlen, der hauptsächlich in der Vagina liegt. Auf Grund der Verschieblichkeit des Tumors wurde operiert, der Genitaltraktus wurde auf absominellem Weg total exstirpiert. Nach 9 Tagen Exitus infolge Peritonitis. Es war ein von der vorderen Vaginalwand ausgegangenes Sarkom.

Knoop, Carlos. $3\frac{1}{2}$ jähriges Mädchen. Vor einem halben Jahr bemerkten die Eltern eitrigen Ausfluß aus der Scheide ihres Kindes; kurze Zeit danach kam eine Geschwulst aus der Vagina zum Vorschein, die, abgetragen, schon nach kurzer Zeit wieder nachwuchs. Jetzt entfernte sie ein Chirurg unter Unterbindung des

Autor	Lokalisation	Alter, Jahre	Histologie	Ausgang
Sänger	Vagina	1	Medulläre Rundzellensarkom	Die Mutter sah eine trübe, fleischähnliche Masse aus der Scheide des Kindes heraushängen. Diese Masse wurde 6mal abgetragen Unter zunehmenden Kräfteverfall starb das Kind 16 Monate nach Beginn der Krankheit.
March	„		Fibrosarkom	† im Alter von 2 Jahren 4 Monaten.
Ahlfeld	„	3/4	Fibrosarkom	† im Alter von 3 Jahren 4 Monaten.
Saltmann	„		Myxosarkom	† mit 2 Jahren 6 Monaten.
Hauser	v. Scheidewand	1/2	Rund- u. Spindelzellensarkom	† mit 2 Jahren.
Demme u. Grämicher	Vagina	neugeboren	Fibrosarkom	Bei der Geburt erbsengroße Geschwulst zwischen den kleinen Labien. Mit 5 1/2 Jahren zeigt diese die Größe eines Pfirsichkerns, leicht blutend. Totalexstirpation samt der Umgebung. Nach 4 Monaten wird Rezidiv entfernt; nach 3 Monaten wieder ein Rezidiv, nach dessen Abtragung Metastase in der li Abdominalseite, schmerzhaft. Leistendrüsen geschwollen. Tod mit 6 Jahren.
Steinthal	„		Myxosarkom	† mit 3 Jahren.
Schustler	„		Spindelzellensarkom	† mit 4 Jahren 4 Monaten.
Schuchhardt	„		Rund- u. Spindelzellensarkom	† im Alter von 1 Jahr.
„	„	2	Rund- u. Spindelzellensarkom	Exstirpation. Rezidiv nach 6 1/2 Monaten, darauf zweite radikale Exstirpation. Heilung.
Kolisko	„		Myofibrosarkom	gestorben mit 1 1/2 Jahren,
„	„		Myosarkom	gestorben mit 1 1/2 Jahren,
„	„		Myofibrosarkom	gestorben mit 1 Jahr 7 Monaten.

Kindliche Vaginalsarkome; ref. nach Kolisko.

Stieles aus der vorderen Scheidenwand. Nach wenigen Wochen wuchs ein neuer Tumor, der mitsamt einem Teil der Scheide entfernt wurde. Nach $^1/_4$ Jahr starb die kleine Patientin. Es war ein traubenförmiges Sarkom der kindlichen Scheide, das jedesmal rasch rezidivierte. Riesen- und Spindelzellensarkom.

Westenberger, Matth. Bei einem 13 Monate alten Kind wurde in der Scheide ein Riß festgestellt. 4 Wochen später konnte das Kind nicht mehr urinieren; die Untersuchung ergab, daß aus der Scheide ein traubenförmiger Tumor in der Größe eines Hühnereis hervorragte. Der Tumor wurde umstochen und abgetragen. Nach 5 Wochen befand sich das Kind in elendem, kachektischem Zustand, der Tumor war nach innen gewachsen. Der Uterus, dem die etwa kindskopfgroße Geschwulst aufsaß, stand in Höhe des Rippenbogens. Nach ca. 14 Tagen Exitus.

Die mikr. Untersuchung des Operationsmaterials ergab ein Rund- und Spindelzellensarkom mit quergestreiften Muskelfasern.

Westenberger führt noch 3 Fälle an von Bidone, Wrede, Braun. In diesen Fällen wurden ebenfalls quergestreifte Muskelfasern festgestellt. Westenberger erwähnt, daß die ausgereifte Form quergestreifter Muskelfasern selten sei, daß sich im Gegenteil nur Formen finden, die dem embryonalen Zustand entsprechen. Diese unentwickelte Form ist vertreten durch spindelige Zellen mit angedeuteter Querstreifung.

K. Adler. 2jähriges Mädchen. Im Alter von 6 Monaten wurden bei dem Kind Wucherungen aus der Scheide gesehen. Sie wurden abgetragen, wuchsen wieder nach und wurden wieder abgetragen; dies wiederholte sich des öfteren. Stark ätzender, eitriger Ausfluß aus der Vagina. Allgemeinbefinden nicht gestört, keine Schmerzen. — Bei der Untersuchung ragte aus der Vagina ein hühnereigroßer Tumor heraus, dessen Oberfläche traubige maulbeerartige Beschaffenheit zeigt. Da wegen der weitgehenden Ausbreitung eine Radikaloperation nicht in Frage kam, wurden dem Kind 100 mg Radium auf 20 bzw. 6 Stunden in die Scheide gelegt. Nach 3 Monaten war der Ausfluß fast völlig verschwunden, die Tumormassen waren nicht nachgewachsen. Das Endergebnis ist nicht angeführt.

Mikr.: Fibrosarkom mit Epithelüberzug. Außer Bindegewebselementen wurden auch junge, noch nicht ausgereifte Muskelzellen nachgewiesen.

Das Bild des Sa. botryoides ist immer dasselbe: Der Ausgangspunkt ist fast immer die vordere Scheidenwand. Es tritt

häufig ein isolierter gestielter Tumor mit traubiger, maulbeerartiger Oberfläche vor die Vulva. Die Geschwulst breitet sich meist sehr bald auf die gesamte Scheide aus und es sprossen überall kleine bläschenförmige Gebilde aus der Schleimhaut heraus. Nie wird das Septum recto-vaginale von den Tumormassen durchbrochen. Metastasen sind nur in den regionären Lymphdrüsen, in den inquinalen, illiacalen und retroperitonealen Lymphknoten und einmal (Demme) in einem Ovar beobachtet worden; während das Vaginalsarkom der Erwachsenen mit Vorliebe in der Lunge metastasiert.

Die Therapie besteht infolge der großen Malignität in der möglichst frühzeitigen Totalexstirpation von Uterus und Vagina nach vorhergegangener Bestrahlung.

Beckensarkome.

Es sollen nur diejenigen Fälle erwähnt werden, die ihren Ausgang von den Beckenknochen und den sie bedeckenden Weichteilen nehmen. Das Hauptkontingent bilden die vom Knochen ausgehenden. Man unterscheidet periostale und myelogene Sarkome. Erstere entstehen an der Innenfläche des Periosts. Nach ihrem Weiterwachsen heben sie die äußeren Schichten des Periosts völlig von ihrer Unterlage, dem Knochen, ab. In seltenen Fällen wird die Kapsel durchbrochen. Die myelogenen Sarkome bestehen zum größten Teil aus weichem Gewebe, das sich durch großen Gefäßreichtum auszeichnet. Die Dauer der Krankheit berechnete H. Alexander durchschnittlich auf 3 Monate bei Kindern, bei Erwachsenen ist sie erheblich länger, bis zu 16 Monaten. Die Krankheit wird bei Jugendlichen (im Gegensatz zu Erwachsenen!) häufig mit Darm- und Blasenstörungen eingeleitet. Anfänglich besteht oft Diarrhöe, an deren Stelle später meist Stuhlverhaltung tritt. Daneben aber auch Allgemeinerscheinungen wie Müdigkeit, Kräfteverlust, Appetitlosigkeit, Abmagerung. Hat der Tumor eine gewisse Größe erreicht, so treten als Verdrängungserscheinungen Schmerzen auf, die oft ins Bein ausstrahlen, weshalb die Krankheit oft mit Ischias verwechselt wird. Bei längerem Bestehen treten fast immer Oedeme auf. Folgende 15 Fälle werden nach H. Alexander zitiert.

Bartscher. Tumor sacralis congenitus, von der Synchondrosis sacro-iliaca über das Os coccygis bin an den Anus. Der harte Tumor wurde exstirpiert. Vollständige Heilung. Mikr. Sarkom.

Paget. Rasch wachsendes Sarkom des Beckeninneren bei 15jährigem Mädchen. Tod unter schnell zunehmendem Marasmus, $3\,^1/_2$ Monate nach dem Erscheinen der Geschwulst. Das knotige

harte Sarkom füllte die Höhle des Beckens vollständig aus und war mit Kreuz-, Darm- und Steißbein verwachsen. Die Vena il. com. war bis in ihre Nebenzweige und bis in die Vena cava inf. mit Geschwulstmassen erfüllt.

Lediberder. Sarkom des Os ileum dextr. mit Uebergang auf den rechten Oberschenkel, das Kreuzbein und die Lendenwirbelsäule bei einem 10jährigen Mädchen seit 6 Monaten. Metastasen in Leber und Lunge.

K. A. Braune. Congenitales Spindelzellensarkom. Knabe lebte 17 Tage nach der Geburt. Er hatte regelmäßigen Stuhl, der Urin war übelriechend; er war jedenfalls infolge langer Retention in Zersetzung übergegangen. Am Anfang des Kreuzbeins kindskopfgroße Geschwulst, die sich anfangs hart, später weicher anfühlte. Die Sektion ergab einen zwischen Blase und Mastdarm subperitoneal gelegenen, vom unteren Teil des Steißbeins ausgegangenen cystischen, derbwandigen Tumor.

Sydney, Jons. 12jähriger Knabe erhielt vor einem Monat einen Stoß ins Perineum. Nach 3 Tagen heftige Schmerzen, besonders beim Sitzen. Nach 8 Tagen in der Mittellinie hinter dem After haselnußgroße Geschwulst, die rasch wuchs. Die Rektaluntersuchung ergab harten elastischen Tumor, der das Rektum hinten und seitlich umgab. Bedeutsame Vergrößerung einer Lymphdrüse in der rechten Inquinalgegend. Sedes involuntarii, Harnverhaltung, Schmerzen und Schwächegefühl in den Beinen. Nach ca. 8 Wochen Exitus.

Autopsie: Vor dem Steißbein und zu beiden Seiten fand man den Tumor, von dem aus sich kettenförmig vergrößerte Lymphdrüsen in die Bauchhöhle fortsetzten. Metastasen im 6. Brustwirbel und zwischen Rückenmarkkanal und -hüllen, Herzmuskulatur. Lymphosarkom.

Kocher. Ein Sarkom der Beckenknochen bei einem fünf Monate alten Kind — wahrscheinlich ausgehend vom Sitzbein —, das innerhalb $2\,^1/_2$ Monaten eine so kolossale Größe erreicht hatte, daß es nicht nur einen großen Teil des Beckens ausfüllte, sondern auch an der Hinter- und Innenfläche des rechten Oberschenkels als ein gewaltiger Tumor bis zur Kniekehle herabreichte; hatte bis vor kurzem keine weiteren Erscheinungen bei dem gut genährten Kind gemacht. Ausgang unbekannt.

Havage. 16jähriges Mädchen leidet seit $2\,^1/_2$ Monaten an Schmerzen in der Hüfte und im ganzen Bein. Gehen zuerst erschwert,

dann unmöglich. Appetitlosigkeit, Abmagerung. Seit Beginn der Erkrankung keine Regel mehr. Bein im Knie- und Hüftgelenk flektiert. In der Regio sacro-iliaca fluktuierende Geschwulst, lebhafter Schmerz im Verlauf des Nervus ischiadicus. Inguinaldrüsen und Drüsen der Fossa iliaca geschwollen. Fieber, Decubitus am Sacrum, Kachexie, Tod. Mikr. wurde ein Sarkom diagnostiziert.

Havage. Mädchen 11 Monate alt. Während 7 Monaten wegen Ischias mit Hyperästhesie und Muskelkontraktion behandelt. Dann wurde ein Tumor in der Fossa iliaca entdeckt. Punktion ergab sarkomatöse Zellen. Oedeme. Ausgedehnte Sarkomatose in den Knochen und inneren Organen.

Knight. 13jähriger Knabe hatte seit 3 Wochen nach einem Fall aufs Straßenpflaster Schmerzen in der linken Hüfte und bald darauf eine schnell wachsende Schwellung. 6 Wochen später fand man unter der linken Crista ilei eine mit dem Knochen verwachsene Geschwulst, die sehr rasch wuchs und nach weiteren 8 Wochen die ganze Leistengegend einnahm und nach oben bis zum 3. Bogen reichte. Heftige Schmerzen im linken Bein, das allmählich ödematös wurde. Nach wochenlanger starker Schwellung der linken Augenlider erschien ein Tumor am Außenrand der linken Orbita. Tod. Metastasen an der Vorderfläche der Wirbelsäule und an mehreren Rippen beiderseits, auf beiden Pleuren, in beiden Nieren und in der Orbita. Rundzellensarkom.

Knöpfelmacher. Mädchen von 9 Monaten hatte seit Wochen keinen Stuhl, seit 40 Stunden keinen Urin entleert. Kontinua bis 40 °. Bei der Rektaluntersuchung wird eine derbe Resistenz gefunden, die die ganze Kreuzbeinhöhlung auszufüllen scheint. Tod. Obduktion: Hühnereigroße Geschwulst, die den unteren Kreuzbeinwirbeln aufsitzt. Sie hatte das Rektum nach vorne gedrängt und den Blasenhals komprimiert. Außerdem Pyelonephritis suppurativa acuta. Diagnose: Sarcoma ossis sacri.

Tegeler. Myelogenes Rundzellensarkom des Kreuzbeins bei einem 15jährigen Knaben, welches in etwas mehr als Jahresfrist nach Fall auf die Kreuzbeingegend bis zur Nabelhöhe gewachsen war, unter zunehmendem Kräfteverfall, Decubitus des Kreuzbeins mit teilweiser Verjauchung des Tumors, hohem Fieber, erfolgte nach einem halben Jahr der Tod.

Steinthal. Ein von der Innenfläche des Kreuzbeins ausgegangenes periostales Sarkom bei einem $1\,^1/_2$ jährigen Mädchen.

Piechaud und Guyot. Ein Mädchen von 20 Monaten hatte 6 Tage vor Aufnahme in die Klinik eine heftige Metrorrhagie. 15 Tage später fand sich am Rand der Vulva ein rötlicher sarkomatöser Tumor, der zerfiel und bald wieder rezidivierte. Man fand eine Geschwulstmasse, die das ganze Becken einnahm. Das Kind starb ohne Operation.

Chastenet. Osteosarkom des Beckens bei einem 7jährigen Mädchen, das operativ weggenommen wurde. Es war ein Rund- und Spindelzellensarkom.

H. Alexander. I. Die Patientin, 10jähriges Mädchen, wird in die Klinik aufgenommen am 26. VII. 1908. Mitte April hatte sie Schmerzen im linken Hüftgelenk, die auf Einreibungen vergingen. Vor 3 Wochen wieder starke Schmerzen, das linke Bein wird beim Gehen geschont. Wegen der zunehmenden Schmerzen, besonders beim Liegen, suchte sie die Klinik auf, wo die linke Hälfte des kleinen Beckens von einer ziemlich derben, nicht beweglichen Tumormasse angefüllt gefunden wird. Die Gegend des Hüftgelenks ist kugelig aufgetrieben, gespannt, verschieblich, gerötet. Druckschmerzhaftigkeit. Inguinaldrüsen bis bohnengroß, besonders links. Nach einer Punktion in der Gegend des Hüftgelenks rapides Wachstum des Tumors. Kind magert stark ab. Der Tumor an der Hüftgelenksgegend wächst bis zu Kleinkindskopfgröße an. Das linke Bein ist ödematös geschwollen, schmerzhaft. Unter zunehmender Herzschwäche erfolgt der Tod am 25. VIII. 1908.

Sektion: An Stelle der linken Darmbeinschaufel ist ein mannskopfgroßer Tumor. Das linke Becken ist größtenteils von den andrängenden Tumormassen eingenommen. In der Markhöhle des linken Oberschenkelknochens liegt breiige Tumormasse. Diagnose: Periostales Sarkom.

II. Das 2jährige Mädchen hatte seit 4 Wochen Schmerzen beim Wasserlassen. Es kam wenig und trüber Harn. Seit 14 Tagen hat das Kind Verstopfung. Einmal, zu Beginn des Leidens, fiel das Kind aus dem Bett, worauf es nicht mehr laufen konnte. 8 Tage nach dem Fall Anschwellung im linken Knie, die sich nach dem Ober- und Unterschenkel zu ausdehnte und immer größer wurde.

Untersuchung: Kirschgroße, harte, nicht verschiebliche Geschwulst in der linken Leistenbeuge. Beim tiefen Eindrücken in das Abdomen beiderseits oberhalb der Leistengegend harte, offenbar mit der Wirbelsäule zusammenhängende Geschwulst. Oedem der großen linken Schamlippe. Leistenlymphdrüsen beiderseits geschwollen, druckempfindlich. Auf dem Rücken in der Gegend des unteren Teils der Brust- und des oberen Teils der Lendenwirbel-

säule eine etwa handtellergroße, scharf abgrenzbare, flache Erhebung, nicht schmerzhaft.

Auf Grund einer Punktion Diagnose großzelliges Rundzellensarkom. Das Allgemeinbefinden ist bis dahin nicht erheblich verändert. Ständig unwillkürlicher Urinabgang. Das Kind bekam einmal Krämpfe für einige Stunden, wobei die Bulbi nach rechts verdreht wurden. Von da ab blieb der rechte Arm gelähmt. Unter zunehmender Entkräftung starb das Kind, 4 Monate nach Auftreten der ersten Erscheinungen.

Riese (zit. nach Simon). 13jähriges Mädchen. Großes Sarkom, das der Gegend der Artic. sacroiliaca breitbasig aufsitzt. Unter Momburgscher Blutleere Operation. Beckenresektion. Nach 5 Wochen kann die Patientin mit leichter Unterstützung gehen.

Kuhlenkampff (zit. nach Simon). 13jähriger Knabe. Geschwulst der Darmbeinschaufel. In Momburgscher Blutleere wird eine Beckenhälfte und der gleichzeitige Oberschenkelkopf reseziert. Guter Erfolg. Mikr.: Periostales Sarkom.

Yvert (zit. nach Simon). 19jähriger Knabe. Seit 3 Monaten schnell wachsendes, aber noch gut abgegrenztes Sarkom des rechten Darmbeins. Tod $1^1/_2$ Stunden nach der Operation.

Das Sarkom des Verdauungstraktus.

A. Zunge.

Die Beschwerden, die das Zungensarkom macht, hängen in erster Linie von seiner Größe ab. Die wesentlichsten Erscheinungen beruhen in der Erschwerung des Schluckens, des Sprechens und eventuell auch der Atmung. Auch erhebliche Schmerzen, mitunter nach dem Ohr zu ausstrahlend, werden gelegentlich mitgeteilt.

Einen Fall eines angeborenen Zungensarkoms erwähnt Jakobi (zit. nach Stübinger).

Kudlich. 1jähriger Knabe wird wegen Atem- und Schluckbeschwerden, Schnarchen und unruhigem Schlaf in die Klinik gebracht, wo in der Mitte der Zungenbasis eine rundliche Vorwölbung festgestellt wurde. Der Versuch, den Tumor zu entfernen, scheiterte. Das Kind ging an Atemlähmung zugrunde.

Sektion: Die Zungenbasis wird vom For. coecum bis zur Epiglottis von einem ziemlich derben, teilweise zerfallenen, weißen

Tumor eingenommen. Die Neubildung scheint überall scharf begrenzt zu sein. Spindelzellensarkom.

Der Verfasser führt dann noch 2 Fälle aus der Literatur an: Targett: 2 Jahre alter Knabe; Stern: 4 Jahre altes Mädchen.

Marullaz. $2\frac{1}{2}$ jähr. Mädchen hat eine kleine Geschwulst auf der Zunge (genaue Lokalisation nicht angegeben!). Der graurötliche Tumor ist aus vielen Läppchen zusammengesetzt. Mikr.: Rund- und Spindelzellensarkom mit zum Teil unregelmäßig geformten Zellelementen.

Marullaz zitiert noch E. Kaufmann, der ein Hämangiosarkom des Zungenbeins bei einem 7jährigen Mädchen beschreibt.

Maly. Bei einem $10\frac{1}{2}$ jährigen Mädchen traten am Zungenbein harte Knötchen auf, die schnell bis zu Walnußgröße wuchsen; es handelte sich um ein Fibrosarkom, das sich nach Ansicht des Verfassers kongenital entwickelte.

Wiggin F. Holme. 23jähriges Mädchen hatte seit 7 Jahren eine sehr langsam wachsende Geschwulst auf dem hinteren Teil der Zunge. Exstirpation gelang leicht, da sie mit einer Bindegewebskapsel umgeben war. 3 Monate später wurden 9 kleine, gut eingekapselte Geschwülste aus der rechten Seite der Zunge exstirpiert. 3 Wochen später Rezidiv in der Narbe. Daraufhin Abstehen von weiterer Operation. Mikr.: Fibrosarkom. Ausgang unbekannt.

B. Speiseröhre.

Das Sarkom in der Speiseröhre scheint außerordentlich selten zu sein. Nur Stephan (zit. nach Stübinger) beschreibt ein Lymphosarkom des unteren Oesophagusabschnittes bei einem 4jähr. Mädchen.

C. Magen.

Das Magensarkom befällt jugendliche Personen mehr als das Carcinom. Der Verlauf dieser Erkrankung des Magens ist ähnlich dem bei Carcinom. Differential-diagnostisch ist es äußerst schwer, zu Lebzeiten ein Sarkom von einem Carcinom zu trennen.

Als Ausgangspunkt nimmt das Sarkom häufig die Submucosa. Es wird die große Kurvatur als am häufigsten von Sarkom befallen angegeben. Ein Grund, warum das Sarkom so lange keine Erscheinungen macht, liegt darin, daß es Magenein- und -ausgang lange Zeit freihält; wie das Sarkom des Darmtraktus überhaupt

nicht zu Stenose, sondern eher, besonders im Darm, zur Erweiterung des Darmlumens führt.

Die Prognose des Magensarkoms ist insoferne etwas günstiger als die bei Carcinom, als beim Sarkom die Metastasen erst später auftreten und sich langsamer als bei Carcinom vergrößern.

Hugo Mass. 18jähriger Mann kommt in sehr blassem, kachektischem Zustand in die Klinik. Im linken Hypochondrium wird ein höckeriger, harter Tumor gefunden. Bei der Laparotomie wird eine diffuse Tumormasse an der kleinen Kurvatur und Hinterfläche des Magens festgestellt, an der großen Kurvatur ein etwa walnußgroßer Tumor. Nach glattem Heilungsverlauf starb der Patient 7 Monate nach der Operation unter hochgradigster Kachexie, nachdem der Tumor großen Umfang angenommen hatte.

Der Patient hatte nie größere Magenbeschwerden gehabt, der Appetit war durch nichts gestört. Nur nach Aufnahme größerer Nahrungsmengen mußte er erbrechen. Eine Untersuchung des Mageninhalts ergab absoluten HCl.-Mangel, Anwesenheit von Milchsäure, bot also in diesem Punkt durchaus das Bild eines Carcinoms. Stark herabgesetzter Hb.-Gehalt, Verminderung der Erythrocyten, mäßige Leukocystose.

Sektion: Die ganze Magenwand ist von einem diffusen harten Tumor eingenommen. Die Geschwulst hebt sich scharf vom Duodenum ab. Verwachsungen mit anderen Organen: Linker Leberlappen ist vom Tumor eingenommen. Ein Ausläufer des Tumors geht bis in den Hilus der linken Niere. Netzmetastasen. Pankreas ganz in Geschwulstmassen eingebettet. Drüsenmetastasen von den Mesenterialdrüsen längs der Speiseröhre empor bis in die Höhe der Schilddrüse.

Mikr.: Lymphosarkom, scharf abgegrenzt von der hypertrophischen Muscularis des Magens.

Die Meinungen auf diesem Gebiet sind ebenso wie die Tatsachen sehr verschieden. Brook, Dauwe und La Roy (zit. nach Wolff, Bd. II) konnten die Anwesenheit freier HCl. nachweisen; auch fehlen nach ihrem Bericht die für das Carcinom so charakteristischen occulten Blutungen und das Sarkom macht nach Kundrat seltener Stenoseerscheinungen als das Carcinom.

Philipp. 21jähriges Mädchen hatte seit ca. 1 Jahr unbestimmte Beschwerden im Bauch. Bei der Untersuchung fand man links vom Nabel einen über faustgroßen beweglichen harten Tumor. Verdacht auf Milztumor. Laparotomie: Verwachsung des Tumors mit dem Bauchfell. Der Tumor saß der großen Kurvatur auf. Darauf Resectio ventriculi zu $^2/_3$ unter Abtragung des er-

krankten Magenteils bis 1 cm vom Pylorusring. Tod nach 9 Monaten an Rezidiv. Lymphosarkom.

Folgende 3 Fälle sind zitiert nach Simon.

Simerka. 19jähriger Mann. Seit 3 Monaten Druck in der Magengegend, Erbrechen, zunehmende Schwäche. Es können nur Flüssigkeiten eingenommen werden. Unterhalb des linken Rippenbogens rundliche, walnußgroße Geschwulst tastbar. Autopsie: Der Magen ist in ein diffuses Sarkom verwandelt, das Magengewebe völlig durch Sarkomgewebe ersetzt. Metastasen in den Gekröselymphknoten und zahlreichen anderen Organen.

Demel. 8jähr. Mädchen. Seit einigen Tagen Leibschmerzen. Im rechten Mittelbauch gut beweglicher Tumor. Die Operation ergibt, daß der kindskopfgroße, gestielte Tumor von der kleinen Kurvatur des Magens ausgegangen ist. Offensichtliche Metastasen im parietalen Bauchfell. Röntgennachbestrahlung. Spindelzellensarkom.

Haggard, 17jähriges Mädchen. Vor einem Jahr lebensbedrohliches Bluterbrechen. Seit 1 Monat Geschwulst im Epigastrium. Durch Operation wird kindsfaustgroßer, der kleinen Kurvatur aufsitzender Tumor entfernt. Heilung. Leiomyosarkom.

D. Darm.

Am Darm treffen wir das Sarkom verhältnismäßig oft an. Der Dünndarm ist viel häufiger befallen als der Dickdarm.

Das Darmsarkom bevorzugt im allgemeinen das männliche Geschlecht. Als Ausgangspunkt wird meist die Submucosa angegeben. Eine große differentialdiagnostische Bedeutung hat die Tatsache, daß die Sarkome, die den Darm oft ganz umfassen, gewöhnlich keine Stenosierung veranlassen. Es kommt im Gegenteil oft zu einer Erweiterung des Darmlumens, das in ein weites, starres, unelastisches Rohr umgewandelt wird, welches nicht an der Peristaltik teilnimmt.

Frühzeitig tritt Metastasenbildung auf. Zuerst werden gewöhnlich die mesenterialen und retroperitonealen Lymphknoten befallen. Klinisch macht sich das Darmsarkom in erster Linie durch Schmerzen bemerkbar. Erst später wird gelegentlich der Untersuchung ein Tumor in der Bauchgegend gefunden. In einigen Fällen wurde auch Fieber beobachtet.

Bessel-Hagen. Knabe von $7\frac{1}{4}$ Jahren bekam einen Schlag gegen die rechte Bauchseite. Von da ab hatte er Beschwer-

den im Leib und magerte ab. Der Bauch wölbte sich vor. Erbrechen, Drang zum Urinieren, jedoch keine Störung der Stuhlentleerung. Nach 3 Monaten wurde palpatorisch ein Tumor vorgefunden, der die ganze rechte Bauchseite ausfüllte. Druckempfindlich, derb, höckerig. Lymphdrüsen überall verhärtet, bis zu Bohnengröße geschwollen, zum Teil druckempfindlich. Untere Lungengrenze nach oben verschoben. Stuhl und Harn normal. Abends geringe Temperatursteigerung. Erbrechen nach Aufnahme größerer Nahrungsmengen. $4\,^1/_2$ Monate nach Beginn des Leidens erfolgte unter stärkster Kachexie der Tod.

Obduktion: Ulceröses Sarkom des Dünndarms mit ausgedehnter Sarkomatose des Mesenteriums; Metastasen in den Nieren, im Becken und in den Lymphdrüsen.

Mikr.: Kleinzelliges Rundzellensarkom.

Rose Sänger. Der 5jährige Knabe fühlte sich krank, hatte schlechten Appetit, der Leib war stark aufgetrieben, das Kind stark abgemagert. Stuhl normal, kein Erbrechen. Oedeme an den Beinen. — Untersuchung: Im Bereich des mittleren Abdomens ein kindskopfgroßer Tumor, verschieblich, mit höckeriger Oberfläche, geringer Ascites. Der Ascites nahm stark zu, Harnblutungen, weiteres Wachstum der Geschwulst, Erbrechen. $4\,^1/_2$ Monate nach Auftreten der ersten Erscheinungen Exitus letalis.

Sektion: Ein von den Follikeln der Dünndarmschleimhaut ausgegangenes Lymphosarkom. Das Sarkom hatte zu einer Erweiterung des Darmlumens geführt.

Das Kind hatte $^1/_4$ Jahr vor Beginn dieser Erkrankung Scharlach und Nephritis. Die Verfasserin nimmt nun an, daß der Scharlach, der den lymphatischen Apparat ja an und für sich stark in Mitleidenschaft zieht, die Basis zur Entwicklung dieser bösartigen Geschwulst abgegeben habe.

Reuterskiöld. 11jähriger Knabe erkrankte plötzlich unter Ileussymptomen, die aber rasch wieder abklangen. Nach 8 Tagen neuerlicher Anfall, welcher aber anhielt. Bei der Untersuchung erwies sich das Abdomen als gespannt, mit sicht- und fühlbaren peristaltischen Bewegungen des Darms, keine Anzeichen eines Tumors. Laparotomie ergab einen apfelgroßen Tumor an der Valvula Bauhini. Exitus nach 30 Stunden an Bronchopneumonie.

Sektion: Einige vergrößerte Lymphdrüsen, aber keine Metastasen. Der Tumor war vom mesenterialen Teil des Dünndarms ausgegangen; er lag hauptsächlich in der Submucosa.

Mikr.: Lymphosarkom.

Verfasser ist der Ansicht, daß das Lymphosarkom eine günstigere Prognose hat als andere Darmsarkomformen, da es nicht so oft Metastasen macht.

Barling. Er operierte einen 6jährigen Knaben wegen einer Bauchgeschwulst, die einen Monat bestanden hatte. Laparotomie: Dünndarmsarkom, welches er radikal operieren konnte, nachdem 6 Fuß Dünndarm reseziert wurden. Heilung.

Mauderli. Lymphosarkom des Dünndarms bei 3jährigem Knaben mit Metastasen in beiden Nieren.

Debrunner. Dünndarmsarkom bei 5jährigem Kind.

Renner (zit. nach Simon). 15jähriges Mädchen. Geschwulst vom Duodenum ausgehend und Magen, Duodenum, Jejunum, Pankreas und Netz zu einem sehr großen Tumor vereinigend. Darmwand stellenweise auf 4—5 cm verdickt. Im rechten Ovar faustgroße Metastase. Keine anderen klinischen Erscheinungen als Dickerwerden des Leibes. Rundzellensarkom.

Mostowska (zit. nach Simon). Vor 1 Jahr begann das 17jährige Mädchen über Schmerzen in der Herzgrube zu klagen, gleichzeitig hörten die Menses auf. Abmagerung unter Zunahme der Schmerzen. — Untersuchung: Im Bauch, etwa gleichlaufend der Linie alba fluktuierende Geschwulst. Blut im Stuhl und im Erbrochenen. Erythrocyten unter 1 Million. Die Sektion ergab einen großen Tumor des ganzen Duodenums ohne Verengerung des Darmlumens, der auf den Pankreaskopf und die Gallenwege übergegriffen hatte. Rundzellensarkom.

Stern (zit. nach Stübinger). Bald nach der Geburt des normal aussehenden Kindes bemerkte man, daß das Kind kein Mekonium aus dem After entleerte, sondern gelbliche Massen erbrach. In den folgenden Tagen trat nach der Nahrungsaufnahme Erbrechen ein und das Kind starb nach 4 Tagen. Bei der Autopsie fand man 1,32 m unterhalb des Pylorus den Tumor, der das ganze Darminnere in einer Länge von 20 cm ausfüllte.

Thierfelder. $9\,^1/_2$jähriger Knabe wird unter der Annahme einer Appendicitis operiert. Es wird eine 30 cm lange Invagination und als deren Ursache eine zapfenförmige Geschwulst von harter Konsistenz gefunden. Resektion von 40 cm Jejunum. Röntgenbestrahlung. Nach $^3/_4$ Jahr kein Rezidiv. Kleinzelliges Rundzellensarkom.

Hnidai (zit. nach Simon). 19jähriger Mann. Seit 4 Wochen hartnäckige Obstipation, jetzt zum Ileus gesteigert. Die Untersuchung des aufgetriebenen Leibes läßt unter dem Nabel eine kindskopfgroße, gut bewegliche Geschwulst erkennen. Bei der Operation findet man einen halben Meter unterhalb der Flexura duodeno-jejunalis einen kindskopfgroßen Tumor, der eine Torsion einer Dünndarmschlinge verursacht hat. Nach der Operation Tod am nächsten Tag. Rundzellensarkom.

Siegel (zit. nach Simon). $3\,^3/_4$ jähriger Knabe. Erscheinungen von chronischer Darmstenose. In der rechten Unterbauchgegend verschiebliche Geschwulst von derber Konsistenz und gelappter Oberfläche. Operation zeigt, daß sie dem Jejunum angehört; sie wird zusammen mit den bis zu Hühnereigröße angeschwollenen Gekröselymphknoten entfernt. Tod nach 3 Wochen.

Sektion: Metastasen im großen Netz, Pankreas, in den retroperitonealen Lymphknoten und in den Nieren.

Mikr.: Rundzellensarkom, ausgegangen von den Lymphgefäßen der Submucosa.

Jundell (zit. nach Simon). Bei dem 16jährigen Knaben bestehen dünne Stuhlentleerungen. Anschwellung des Leibes. Im Leib sind mehrere Geschwülste; dreifingerbreit oberhalb des Nabels kindsfaustgroße Geschwulst tastbar. Ascites. Tod 9 Tage nach Operation, die im wesentlichen im Ablassen des Ascites bestand.

Metastasen in den mesenterialen Lymphknoten, in Leber, Netz, Pleuren und in den Lymphknoten der Achselhöhle. Rundzellensarkom.

Wortmann (zit. nach Simon). Vor 2 Tagen erkrankte der 14jährige Knabe mit heftigem Erbrechen und kolikartigen Leibschmerzen. Leib stark aufgetrieben, überall druckempfindlich und gespannt. Operation. Am Uebergang des geblähten Dünndarms in den kollabierten wird eine 10 cm lange Schlinge gefunden, die durch den Tumor spindelförmig starr vorgetrieben ist. Große retroperitoneale Lymphdrüsenpakete. Resektion von ca. 30 cm Dünndarm samt Mesenterium.

Mikr.: Lymphosarkom, kombiniert mit Tuberkulose der mesenterialen Lymphdrüsen. Nach 3 Wochen Tod. — Metastasen im Zwerchfell, in den Lymphknoten um die Aorta und Porta hepatis, in den Nieren, in der Leber und in der Gallenblase.

Santas (zit. nach Simon). 4jähriger Knabe erkrankt plötzlich an Fieber und Darmbeschwerden. Geschwulst in der rechten Bauchseite. Die Sektion ergibt ein abnorm großes Sarkom, das

nahe der Einmündung des Dünndarms in das Coecum entstanden war und das Mesenterium, den Magen, die Leber, Gallenblase und Nieren in ihren äußeren Teilen befallen hatte. Rundzellensarkom.

Weitere ähnlich verlaufende Fälle wurden beobachtet in der chirurg. Abteilung des Allerheiligenhospitals Breslau (zit. nach Simon) z. B.: 9jähriger Knabe. Invaginationstumor konnte wegen Metastasierung in der Umgebung nicht radikal operiert werden. Zunächst Heilung. Rundzellensarkom.

Haggard. 9jähriger Knabe hatte mehrere Sommer hindurch heftige Durchfälle. 2 Jahre vor der Aufnahme bekam der Knabe allmählich so heftige Leibschmerzen, daß er nicht ohne Narkotika bleiben konnte. Erst wenige Tage vor der Aufnahme bemerkte man einen Tumor in der rechten Bauchseite. Bei der Operation fand man ein Sarkom der mesenterialen Lymphdrüsen, das auch die Darmwand des Colon ascendens und das Omentum ergriffen hatte. Es wird ein ca. 25 cm langes Stück des Colon reseziert, die Lymphdrüsen entfernt. Seit 2 Jahren kein Rezidiv. Kleinzelliges Rundzellensarkom.

Wortmann (zit. nach Simon). 6jähriger Knabe hat seit einigen Wochen Leibschmerzen. Der Appetit läßt nach, Mattigkeit und allgemeine Unlust. In der Ileocoecalgegend sitzt der Beckenschaufel ein scharf abgegrenzter verschieblicher, weicher Tumor auf, druckempfindlich. Inoperabler Tumor des Coecums. Rundzellensarkom mit lymphoidem Charakter.

Munk (zit. nach Simon). 18jähriger Mann hat seit 8 Wochen ziehende Schmerzen und Blähungen im Darm. Mehrmals Erbrechen und Aufstoßen, zeitweise heftiges Stechen in der Blinddarmgegend. Dünner Stuhlgang. 10 kg Gewichtsverlust.

Untersuchung: Aufgetriebener Leib, Tumor in der Blinddarmgegend, faustgroß, hart, nicht verschieblich, glatt, schmerzhaft. Darmversteifungen. Im Stuhl kein Blut. Inoperabler Tumor der Ileocoecalgegend. Kleinzelliges Rundzellensarkom.

Ueber das Sarkom des Wurmfortsatzes sind nur wenig Beobachtungen gemacht worden. Bei diesem Organ tritt das Sarkom weit hinter dem Carcinom zurück. Es sind, im Gegensatz zum Darm, beide Geschlechter annähernd gleichmäßig betroffen. Klinisch bestehen die Zeichen der Appendicitis.

Garnett Wright (zit. nach Simon). 17jähriger Mann. Erscheinungen der Invagination. Operation: Wurmfortsatz hatte sich in den Blinddarm eingeschoben. Am Ende des Wurmfortsatzes

saß ein Tumor von Kirschgröße. Resektion des letzten Teiles des Ileums, Coecum und Colon ascendens. Heilung 2 Jahre verfolgt. Rundzellensarkom.

Powers (zit. nach Simon). 17jähriges Mädchen. Vor 5 Jahren appendizitischer Anfall. Operation zeigt jetzt Geschwulst des Wurmfortsatzes. Mikr.: Primäres kleinzelliges Rundzellensarkom.

v. Gaza (zit. nach Simon). 9jähriger Knabe. Operative Entfernung eines apfelgroßen ulcerierten Sarkoms der Appendix. Heilung 2 Jahre verfolgt.

Corner und Fairbank (zit. nach Simon). Seit 1 Monat täglich zwei- bis dreimal heftige Schmerzen in der Magengegend etwa 10 Minuten lang. In der linken Unterbauchgegend lange wurstförmige Geschwulst, die auch vom Mastdarm aus erreichbar ist. Blut im Stuhl. Operation: Lösung einer Invagination, die durch einen sarkomatösen Tumor zustande gekommen war.

Winkler-Müller (zit. nach Simon). 13jähriger Knabe. Seit 2 Monaten Stechen rechts im Leib, öfters Erbrechen, dünner Stuhl, Leib ist seit kurzem dicker geworden, starke Abmagerung. In der rechten Bauchseite großer derber Tumor. Die Sektion zeigt kindskopfgroßen Tumor, der den Dickdarm im Verlauf des Colon ascendens einnimmt. Metastasen in den Gekröselymphknoten, in der rechten Niere, Gallenblase und im Zwerchfell. Rundzellensarkom.

Das Sarkom der Drüsen.

A. Leber.

Das Lebersarkom nimmt seinen Ausgang vom Bindegewebe der Leber selbst, aber auch von dem Bindegewebe der Lebergefäße. Als klinische Symptome sind in erster Linie Schmerzen vorhanden, Abmagerung und dyspeptische Beschwerden. Mehrfach wurde Ikterus, Ascites nur vereinzelt gesehen (Simon). Das Lebersarkom wächst bei Jugendlichen schneller als bei Erwachsenen. Es läßt sich differentialdiagnostisch fast nicht vom Carcinom unterscheiden; es wird zwar angegeben, daß erhebliche Größe des Tumors eher für Sarkom, Ikterus jedoch mehr für Carcinom spricht; allein dies trifft nicht immer zu.

Daß das Sarkom in der Leber ebenso kongenital vorkommen kann als wie in anderen Organen, beweisen folgende zwei Fälle (zit. nach Stübinger).

de Ruyter. Von Geburt abnormer Leibesumfang, der die folgenden Tage zunahm. Kind magerte ab. Am 8. Tag Atembeschwerden, Cyanose, Tod. Der Tumor reichte vom Rippenrand bis zur Symphyse. Lymphosarcoma congenitum.

Parker: Kongenitales, diffuses Lebersarkom.

Bossowski. I. 3jähriger Knabe. In der Lebergegend kindskopfgroße, höckerige Geschwulst, mäßiger Ikterus. Kein Ascites. Laparotomie: Inoperables Lebersarkom. Medullarsarkom.

II. 11jähriger Knabe. Seit 3 Monaten hoch fiebernd. Abmagerung, Ikterus und acholische Stühle. Im rechten Leberlappen schmerzhafte, apfelgroße, fluktuierende Geschwulst. Alveolarsarkom.

Bilfinger (zit. nach Simon). Der 8jährige Knabe klagte seit längerer Zeit über Schmerzen in der Lebergegend, dazu bestanden Appetit- und Schlaflosigkeit. Abmagerung und hochgradige Schwäche. Unterhalb des rechten Rippenbogens große, derbe, glatte Geschwulst; an einer Stelle fluktuierend. Diagnose: Leberechinokokkus. Die Laparotomie ergab ein Rundzellensarkom.

L. Emmet Holt. Bei einem 9monatlichen Kind wird während des Lebens eine außerordentlich stark vergrößerte Leber gefunden. Nach dem durch zunehmende Schwäche erfolgten Tod fand sich ein Lebertumor, der eine Kombination von Adenom und Sarkom darstellte.

Mikroskopisch handelte es sich um ein Rundzellensarkom, das stellenweise auch in die adenomatösen Massen vorgedrungen war.

Bruck. Ein 2monatliches Kind erkrankte 3 Wochen vor Behandlung an sich steigernder Schwellung des Leibes: Tumor in der rechten Bauchseite, von der Leber nicht abgrenzbar. Appetit und Stuhlgang gut, kein Ikterus. Schnelles Anwachsen des Tumors hatte den Tod zur Folge. Rundzellensarkom der Leber und der Nebennieren. Metastasen im Pankreas und im Schädeldach.

B. Pankreas.

Das Pankreassarkom ist eine bei Jugendlichen selten vorkommende Erkrankung. Es gleicht klinisch völlig dem Carcinom und ist deshalb zu Lebzeiten nicht von diesem zu unterscheiden. Maßgebend für die klinischen Erscheinungen ist der Sitz der Geschwulst. Es ist nicht gleichgültig, ob sie im Schwanzteil oder im Kopf sitzt. Während sie im ersten Falle nahezu ohne Symptome verlaufen wird, vielleicht mit Ausnahme von geringen dyspeptischen

Beschwerden, ruft das Sarkom des Kopfes natürlich wesentlich schwerere Erscheinungen hervor, z. B. Kompressionserscheinungen im Pfortadergebiet (Ascites; Schmerzen), oder Behinderung des Galleabflusses.

Ravenna (zit. nach Simon). 15jähriger Knabe. Mit Leibschmerzen erkrankt, zeitweise Diarrhöen mit hartnäckiger Verstopfung abwechselnd. Probelaparotomie ergibt große, inoperable Geschwulst der Pankreasgegend, die sich bis zur Wirbelsäule erstreckt. Tod an Pneumonie. Ausgedehnte Metastasen. Rundzellensarkom.

Litten. 4jähriger Knabe. Bei gutem Ernährungszustand war der Leib etwas aufgetrieben. Ab und zu Durchfälle. Der Knabe klagte über Schmerzen auf Druck und über spontane Schmerzen im Abdomen, in dem sich jetzt mächtige Geschwulstmassen tasten lassen. Nach 14 Tagen war der Knabe bis zum Skelett abgemagert, der Leib enorm vorgewölbt; es bestanden Diarrhöen.

Bei der Sektion fand man einen Tumor, der die ganze Bauchhöhle ausfüllte; er war vom Pankreas ausgegangen. Die Geschwulst war ins Mesenterium, von da auf die retroperitonealen Lymphdrüsen übergegangen und reichte ohne Unterbrechung bis zu den Nieren.

Fawcett: Lymphosarkom des Pankreas bei 19jähr. Mann.

C. Milz.

Im Vergleich zu anderen Organen wird die Milz im jugendlichen Alter sehr selten von primärem Sarkom befallen. Viele Mitteilungen aus der neueren Zeit über primäres Sarkom der Milz erwiesen sich nach W. Simon als irrig. Es ist nur ein Fall als sicher bekannt, nämlich der eines Knaben, der ein angeborenes Milzsarkom hatte, welches im 3. Monat in Erscheinung trat und nach 9 Monaten zum Tode führte. Histologisch wurde ein Rundzellensarkom festgestellt (H. E. Clark, zit. nach Wolff).

D. Brustdrüse.

Das Sarkom der Brustdrüse bei Jugendlichen ist ebenfalls sehr selten. Finsterer z. B. fand unter 800 Tumoren der Brustdrüse nur 48 Sarkome und Cystosarkome = 6 %. Nach den Angaben größerer Statistiken errechnet sich, daß nur 6,5 % aller Mammatumoren Sarkome sind. Dies gilt für die Erwachsenen. Für Jugendliche ist das Schicksal noch günstiger. Lindner sah ein Sarkom

der Brustdrüse bei einer 16jährigen Virgo, das 7 Monate nach einem heftigen Stoß gegen die Mamma entstand. Chambers beobachtete den Fall von Sarkom der Brustdrüse bei einem 4 Monate alten Mädchen. Gross erwähnt in seiner Schrift, daß von 156 Sarkomen nur 15 Jugendliche unter 20 Jahren betroffen waren, und zwar trat ein Fall auf im 9. Jahr und 14 Fälle zwischen dem 10. und 19. Lebensjahr.

E. Das Sarkom der Mundspeicheldrüsen.

Es ist sehr selten. Es sind nur einige Fälle von Erwachsenen beschrieben und der eines 3 Monate alten Knaben.

Cassanello (zit. nach Simon). Seit der Geburt besteht eine Anschwellung der rechten Ohrspeicheldrüse, die in letzter Zeit bis zur Größe einer Mandarine angewachsen ist. Operative Ausrottung der ganzen Parotis; es ist eine abgekapselte Geschwulst, keine Vergrößerung der Lymphknoten. Nach einem Jahr noch kein Rezidiv. Es besteht Facialislähmung. Spindelzellensarkom.

Sarkom der Haut.

Bei der Betrachtung des Sarkoms der Haut fällt uns die verhältnismäßig große Anzahl von kongenitalen Fällen auf. Sonst werden im allgemeinen — nach Simon — nur Männer im reifen Alter befallen.

Muttermäler und Pigmentflecken der Haut können zum Ausgang von Sarkomen werden, insbesondere der bösartigen Melanosarkome, die wegen frühzeitiger Lebermetastasen meist ad exitum führen. Im übrigen können alle bindegewebigen Bestandteile der Kutis den Boden für die Entwicklung eines Sarkoms abgeben.

Folgende 5 Fälle von angeborenem Hautsarkom werden nach Stübinger zitiert.

Neuhaus. Kind hereditär nicht belastet. Nach 5 Tagen bemerkt die Mutter eine Anschwellung des linken Unterschenkels. Nach 5 Wochen entfernte ein Arzt eine hühnereigroße Masse von der Stelle der Geschwulst. Nach und nach entwickelten sich an anderen Stellen kleine ständig wachsende Geschwulstknoten, am Oberschenkel, Rumpf, am rechten Schlüsselbein, in der Wangenschleimhaut und in der Kopfhaut. Die Lymphdrüsen sind sämtlich geschwollen, am stärksten Inquinal- und Cervikaldrüsen. Temperatur 38 °. Es besteht Diarrhöe.

Sektion: Metastasen in allen inneren Organen. Rundzellensarkom.

Möller. Der Knabe hatte bei der Geburt in der Haut am Kreuzbein einige Geschwülste. Eine davon wurde nach raschem Wachstum im 2. Jahr entfernt. Es war ein Spindelzellensarkom mit zahlreichen Blutgefäßen. Die übrigen Geschwülste verschwanden im Laufe der Jahre und hinterließen nur eine Hautverdickung. Nach Virchows Ansicht waren letztere sarkoide Geschwülste, die nichts mit Sarkom gemein hätten.

Holmes. I. Bei einem 14 Tage alten Kind befand sich unter einem Muttermal am Nacken eine Geschwulst, welche vom Ohr bis zur Scapula reichte und rapid wuchs. Ihre Struktur war teils fibroplastisch, teils fibrozellulär.

II. Bei einem 7 wöchigen Kind war eine ähnliche Geschwulst an der Orbita.

Karewski. Bei der Geburt bemerkte man multiple Tumoren am ganzen Körper, welche weiterwuchsen. Angiosarkom.

Moldovan teilt den Fall eines Sarcoma cutis surae congenitum mit.

Angerano (zit. nach Simon). 9jähriger Knabe hat seit der Geburt zahlreiche linsengroße Muttermäler am ganzen Körper. Als er an einem von diesen gekratzt hatte, entwickelte sich daraus eine granulöse Geschwulstmasse. 7 Monate nach der Ausrottung entstand in der rechten Achselhöhle und oberhalb des Ellbogengelenkes je eine orangegroße Geschwulst, die sich operativ leicht entfernen ließ. Bald darauf Tod. Melanosarkom.

Monteith (zit. nach Simon). 23jährige Frau. Seit 5 Jahren besteht eine kleine Warze an der Schulter. Diese beginnt plötzlich zu jucken und zu schmerzen. Nach einer Incision entsteht in 3 Wochen ein großes Blumenkohlgewächs; dazu tritt häufiger trockener Husten auf, dem Schmerzen in der rechten Oberbauchgegend folgen. Zuletzt Fieber und heftige Atemnot. Sektion ergibt multiple Metastasen in der Lunge und den übrigen Eingeweiden, sowie in der quergestreiften Muskulatur.

Stembo. 14jähriges Mädchen, Sarkom der ganzen rechten Wange, durch Röntgenstrahlen geheilt.

de Beurmann et Gougerot. Ein 6 Monate altes, sehr gut genährtes Brustkind zeigt seit seinem 2. Monat kleine Geschwülste unter der Haut. Sie vermehren sich rasch und übersteigen allmählich die Zahl von 100. Sie sind unter der Haut beweglich. Probeincision läßt sie als Sarkome erkennen. Radiotherapie erfolglos.

O. Copello. 11jähriges Mädchen hatte seit der Geburt viele Muttermäler, besonders in der Fossa supraspinata, und einen großen stark behaarten Naevus, der sich bis zum 10. Jahr nicht veränderte. Eines Tages blutete dieser Naevus, worauf sich dann ein sehr schnell wachsender Tumor entwickelte. Nach 2 Operationen wieder Rezidiv. Der Naevus dehnte sich über den ganzen Rücken aus; der Tumor wurde kindskopfgroß, fluktuierte an einigen Stellen und war schmerzlos. Nach der 3. Operation wieder Rezidiv, Metastasen in der Umgebung. Exitus. Kleinzelliges, sehr gefäß- und pigmentreiches Sarkom.

Die Behandlung des Hautsarkoms wird nur bei der isolierten Form eine operative sein können. Im übrigen ist in erster Linie bei der multiplen Form die Röntgenbestrahlung angebracht.

Newcomet. 2jähriger Knabe hat seit 10 Monaten einen festen Tumor auf der rechten Seite des Nackens. Eine Röntgenbehandlung hatte keinen Erfolg. Probeausschnitt ergab Fibrosarkom. Einlegen von Radiumpräparaten in den Tumor hatten dessen Zerfall zur Folge, wonach der Tumor langsam verschwand.

Nach 6 Monaten stellte sich eine Schädigung des Knochenwachstums am caput sterni claviculae und an der rechten Halswirbelsäule heraus, welhalb der Knabe seinen Kopf auf die rechte Seite geneigt hielt.

Seitz-Wintz. 10jähriges Kind. Seit der Geburt befindet sich am Knie eine warzenartige Vorwölbung, die mit der Haut verschieblich war. Vor 3 Jahren begann die Bildung zu wachsen; jetzt ist die ganze Kniegegend des Mädchens von einer diffusen warzenförmigen Neubildung mit mehreren kugeligen Auftreibungen bedeckt. Probeausschnitt: Sarkom.

Nach der 4. Bestrahlung besteht nur noch eine flache hornhautartige Verdickung. Das Kind ist gesund; das Knie kann nicht ganz gestreckt werden.

Bericht des Arztes vom 25. IV. 25: Wachstumsstörungen des ganzen linken Beines; Zirkulationsstörungen am linken Unterschenkel mit Gangrän eines Teils des linken Fußes. Sarkom nicht nachweis-

bar. Hohe Oberschenkelamputation aus vitaler Indikation. — Lebt vollständig gesund und ist arbeitsfähig (1937).

Sarkom der Knochen.

Das Knochensarkom kommt neben dem des Urogenitaltraktus mit am häufigsten vor. Am meisten werden die langen Röhrenknochen befallen. Das jugendliche Alter ist bei dieser Form des Sarkoms anscheinend besonders bevorzugt.

A. Röhrenknochen.

Die langen Röhrenknochen des Beines werden öfters befallen als die des Armes; dabei nimmt das Sarkom seinen Ausgang meistens von der Metaphyse, fast nie von der Epiphyse. Nach dem Ursprungsgewebe unterscheidet man myelogene und periostale Knochensarkome (auch zentrale und periphere genannt). Da das myelogene Sarkom bei seinem Wachstum einen beträchtlichen Widerstand zu überwinden hat, wird es nur langsam größer. Von innen her wird der Knochen zerstört, während vom Periost her neuer Knochen gebildet wird. Die Zerstörung des Knochens geht aber rascher als der Neuaufbau; so kommt es zur Spontanfraktur oder zur Erscheinung des Knochenknisterns durch die leichte Eindrückbarkeit des neugebildeten Knochens (siehe Fall Eve). Die zentralen Sarkome sind häufig weich und sehr gefäßreich (Simon). Das periphere Knochensarkom, das dem Knochen von außen her aufsitzt, unterscheidet sich vom zentralen durch das unregelmäßige Aussehen; das zentrale Sarkom führt zu einer gleichmäßigen Auftreibung des Gliedes nach allen Seiten. Die klinischen Erscheinungen sind eigentlich als gering zu bezeichnen, eine leichte Schwellung, etwas unsicherer Gebrauch des befallenen Gliedes sind häufig die einzigen ersten Anzeichen. Ist der Prozeß schon weit vorangeschritten, z. B. bei einem zentralen Sarkom, so wird eine Spontanfraktur sofort auf den Ernst der Lage aufmerksam machen.

Birkner. In der Familie nie Geschwülste. Gleich nach der Geburt wurde ein Tumor unterhalb des linken Ellbogengelenkes bemerkt. Das Kind wurde mit unternormalem Gewicht und blaßgelber Hautfarbe in die Klinik gebracht. Am linken Arm etwa kindskopfgroße Geschwulst, einzelne abgrenzbare Knollen. In der linken Achselhöhle kirschkerngroße Lymphdrüsen fühlbar. Abnahme des Vorderarms im unteren Drittel. Tod nach 5 Tagen an Herzschwäche. Diagnose: Sarkom.

Saint-Germain (zit. nach Stübinger). Kind hat bei der Geburt nußgroßen Tumor im unteren Drittel des Vorderarms, gegen die Unterlage verwachsen, rapide sich vergrößernd. Nach Exstirpation Rezidiv nach 7 Tagen. $^1/_2$ Jahr peinlichste Aetzung jeder Nachwucherung. Nach $^1/_2$ Jahr Vernarbung.
Diagnose: Angeborenes Vorderarmsarkom.

Goebel. 3 Wochen altes Kind hatte schon bei der Geburt ein Knötchen an der Innenseite des rechten Kniegelenks, von der 3. Woche ab rapid wachsend, sodaß es am Ende der 3. Woche vom oberen Drittel des Oberschenkels bis zum mittleren des Unterschenkels reichte. Da Exartikulation von den Eltern abgelehnt wird, Auslöffelung und Bestrahlung in 3 Sitzungen 15 Minuten lang. Danach Zerfall des Tumors mit Fistelbildung. 2. Auslöffelung und 6 weitere Bestrahlungen. Danach allmähliche Ausheilung, die nach Mitteilung der Eltern 1 Jahr anhielt. Spindelzellensarkom.

Heidenhain (zit. nach Simon). 2jähriges Kind. Wegen myelogenen Sarkoms der Diaphyse der rechten Tibia wird diese fast in ganzer Länge ausgerottet und durch ein abgespaltenes Stück der linken Tibia von gleicher Länge ersetzt. Gute Einheilung. Nach 2 Jahren kein Rezidiv.

Davis (zit. nach Simon). $2^1/_2$jähriges Kind. Ohne ersichtliche Ursache tritt im Laufe einiger Monate eine Anschwellung des unteren Ulnaendes ein; da Halsdrüsenschwellung vorausgegangen war, hielt man diese Veränderung für Tuberkulose. Röntgenbild und Operation ergeben ein cystisches Sarkom, das vom Mark ausgegangen war. Die Operation beschränkt sich auf Entfernung des Geschwulstgewebes und Ausschabung der Knochenhöhle. Heilung mit guter Funktion. Nach einem Jahr kein Rezidiv. Rundzellensarkom mit zahlreichen Riesenzellen.

Wollner (zit. nach Simon). 3jähriges Kind. Vor 14 Tagen Schwellung am linken Unterarm. Röntgenbild: Auftreibung der Ulna in etwa 5 cm Ausdehnung bei welliger Kortikalis. Die Knochenzeichnung ist teils aufgehellt, teils verschwunden. Unter Röntgenbestrahlung geht die Geschwulst allmählich zurück, die Ulna nähert sich wieder der ursprünglichen Form und im Innern tritt an den anfangs verwaschenen Stellen wieder Knochenzeichnung auf. Rezidivfreiheit seit $3^1/_2$ Jahren.

Lehmann. 9jähriges Mädchen, das $1^1/_2$ Jahre vorher wegen eines für Osteomyelitis gehaltenen Leidens der Tibia in Behandlung

kam Das Röntgenbild ergab einen zentralen Herd, der sich bei der Operation als Sarkom erwies. Heilung.

Key (zit. nach Simon). 9jähriger Knabe. Resektion der oberen Hälfte des Humerus wegen myelogenen Riesenzellensarkom und Transplantation der oberen Hälfte der Fibula. Feste Konsolidierung und Brauchbarkeit des Arms. Nach 1 Jahr kein Rezidiv.

Deilmann. 7jähriges Mädchen fiel auf das Knie; seit dieser Zeit hinkte Patientin, Schmerzen, abends höhere Temperatur. Bei der Untersuchung war das ganze linke Bein geschwollen, Flexionsstellung im Kniegelenk; die Furchen auf beiden Seiten der Patella vollkommen verstrichen. Am Condylus externus abnorme Beweglichkeit. Am unteren Ende des Femur Geschwulst von etwas derber Konsistenz. Die Geschwulst reichte bis in die Kniekehle. Beim Eindrücken waren weiche Massen und einzelne Knochenfragmente zu fühlen. Der Oberschenkelknochen unmittelbar über der Geschwulst aufgetrieben. In der linken Fossa iliaca bohnengroße geschwollene Drüse fühlbar. Punktion des Kniegelenks sicherte die Diagnose Sarcoma femoris. Operation verweigert.

Bülow, Harbitz. Bei einem 10jährigen Knaben wurde ein Sarkom des Humerus mit Röntgenstrahlen behandelt. Nach 22 Monaten waren durch 108 Bestrahlungen alle subjektiven und objektiven Erscheinungen beseitigt.

W. Simon. 11jähriges Mädchen. Großes peripheres Oberschenkelsarkom. Der Tumor ist gut gegen die Weichteile abgegrenzt. Radikale operative Entfernung mit seiner Basis im Knochen. Röntgennachbestrahlung. Nach $3\,^1/_2$ Jahren rezidivfrei. Polymorphzelliges Sarkom.

Brentano (zit. nach Simon). 14jähriges Mädchen. Myelogenes Sarkom der linken Tibia. Resektion der unteren $^2/_3$ der linken Tibia samt ihres Periosts und der Gelenkfläche. In den 15 cm langen Defekt wird ein Periostknochenlappen eingepflanzt, der der Tibia derselben Seite entnommen wird. Nach 3 Monaten kann die Patientin ohne Verband und Stock gehen.

L. Simon (zit. nach H. Simon). Vor $^1/_4$ Jahr hatte das 15jährige Mädchen leichte Schmerzen im rechten Oberschenkel, die sich allmählich wieder verringerten. Plötzlich Spontanfraktur des rechten Oberschenkels, der durch einen Tumor spindelig verdickt war. Probeausschnitt ergab großzelliges Rundzellensarkom, das vom Periost ausging und zahlreiche Mitosen aufwies. Nach zwei-

maliger Röntgenbestrahlung des Tumors ist von außen nichts mehr nachzuweisen. Nach 6 wöchentlichem Gipsverband, der zum Zweck der Bestrahlung gefenstert war, ist der Bruch knöchern fest verheilt. Sarkom völlig geschwunden. Nach 7 Jahren kein Rezidiv.

Ninni (zit. nach Simon). 15 jähriger Knabe zieht sich aus geringfügigem Anlaß einen Oberschenkelbruch zu. Ursache: Sehr rasch wachsendes Sarkom mit Blutungen in die Geschwulst und hohem Fieber. Operation wird gut überstanden.

Alessandrini (zit. nach Simon). 17 jähriges Mädchen. Chondrosarkom des oberen Tibiaendes, das reseziert und durch das in den Tibiastumpf und in den Femur eingepflanzte Wadenbein ersetzt wird. Nach $1\,^1/_2$ Jahren entsteht in der Mitte des transplantierten Wadenbeins ein Rezidiv, das die Exartikulation notwendig machte.

Seitz beschreibt den höchst seltenen Fall eines Myxo-chondro-osteosarkoms der Tibia und glaubt aus dem Vorkommen von Schleimgewebe, das die embryonale Form der Bindegewebssubstanz darstellt, auf entwicklungsgeschichtliche Störungen und damit auf die Entstehungsursache der Sarkome überhaupt schließen zu können. In der Tibiaepiphyse eines 17 jährigen Knaben hatte sich eine Geschwulst gebildet, die nach der Auskratzung sofort rezidivierte; selbst die angeschlossene Exartikulation konnte den jungen Mann nicht mehr retten. Mikr.: Die Geschwulst hebt sich scharf von ihrer Umgebung ab und ist durch Bindegewebszüge in größere und kleinere Abschnitte geteilt, die mit Schleim-, Knorpel- und Knochengewebe regellos ausgefüllt sind. Dazwischen sind Riesen- und Spindelzellen eingebettet, die deutliche Verwandtschaft mit den Knorpel- und Schleimzellen zeigen.

Mauclaire (zit. nach Simon). 18 jähriges Mädchen. Wegen Sarkom wird der untere Teil der Speiche reseziert und durch ein Wadenbeinstück ersetzt. Nach 8 Tagen wegen Rezediv eine erneute Resektion; dieses Mal wurde nachträglich ein Speichenstück einer wegen Unfalls amputierten Frau eingesetzt; das Transplantat stieß sich aber in der Folge wieder ab. Nach weiteren 10 Monaten erfolgte eine 3. Transplantation; eine vorübergehend auftretende Fistel schloß sich schließlich.

Karewski (zit. nach Simon). 21 jähriges Mädchen erkrankt mit Beschwerden beim Gehen, danach Auftreten einer flachen Schwellung der linken unteren Kniegrenze. Röntgenbild sichert Diagnose Sarkom. Operative Entfernung der in den Zwischenknochen-

raum gewucherten Geschwulst gelingt; es bleibt nur die äußere Kante des Tibiakopfes und ein Teil des Gelenkknorpels zurück. Seit $1^1/_2$ Jahren kein Rezidiv. Gute Funktion des durch eine Schiene gestützten Gelenks. Rundzellensarkom.

Eve (zit. nach Simon). 21jährige Frau. Verstauchung im rechten Handgelenk, das danach schwach und schmerzhaft bleibt. Nach 3 Monaten wird eine allmählich zunehmende Schwellung oberhalb des Gelenks bemerkt. $^3/_4$ Jahr nach der Verstauchung ist das untere Viertel des rechten Radius gleichmäßig durch eine zentral sitzende Geschwulst aufgetrieben. Ihre Oberfläche ist glatt, zum Teil elastisch und zeigt Knistern wie von Eierschalen. Bei der Operation wird ein gleichgroßes Stück aus Radius und Ulna vom Handgelenk bis oberhalb der Geschwulst reseziert; ebenso wird aus allen Sehnen ein entsprechendes Stück ausgeschnitten und die Enden wieder vernäht. Unter Schienenverband erfolgt glatte Heilung.

Drerup. 21jähriger Patient erlitt angeblich vor 10 Jahren einen Stoß am rechten Oberschenkel. Nun leichte Beschwerden und Schwellungen am rechten Knie. Die röntgenologische Untersuchung des linken Knies ergab eine gut abgegrenzte Aufhellung im unteren Femurteil, auf dem rechten Knie einen ähnlichen Herd, der aber ausgedehnter, verwaschener und nicht so scharf begrenzt erscheint. Die histologische Untersuchung des Probeausschnittes mußte auf Grund der Anwesenheit von Kern- und Zellunregelmäßigkeiten mit sehr polymorphen Riesenzellen den Verdacht einer sarkomatösen Wucherung auf dem Boden einer Ostitis fibrosa erwecken. Daraufhin Amputation des rechten Beines im Oberschenkel.

Das Amputationspräparat ließ schon äußerlich das Sarkom an der Metaphyse des Femur, vom Knochen ausgehend, erkennen.

Das mikroskopische Bild war von der Polymorphie der Zellen beherrscht. Es fielen besonders vielkernige Riesenzellen auf, deren Unreife an Mitosen der verschiedensten Form kenntlich war.

Dieser Fall gebietet uns, die Ostitis fibrosa skeptischer zu betrachten als bisher.

Die Therapie des Sarkoms der Röhrenknochen ergibt sich aus den zahlreichen angeführten Beispielen; sie besteht teils in Operation bei scharf abgegrenzten, nicht zu weit vorgeschrittenen Fällen, teils in Bestrahlung.

B. Die Sarkome der übrigen Knochen.

Sie sind bei weitem nicht so häufig als die Sarkome der Röhrenknochen. Es scheint eine ausgesuchte Bevorzugung der neu-

geborenen Kinder zu bestehen. So finden sich nach Stübinger folgende Fälle von angeborenem Knochensarkom.

Ohlemann. Kongenitales Oberkiefersarkom. Das Mädchen kam mit $^1/_2$ Jahr zur Operation: Resektion des Oberkiefers mit Erhaltung des Proc. palatinus und alveolaris. Im Laufe der nächsten Jahre mußte wegen Rezidivierung nachoperiert werden.

Mauthner. Das 3 Tage alte Kind hat in der Kreuzbeingegend einen mannsfaustgroßen Tumor, teils fluktuierend, teils knochenhart. Tod nach 4 Wochen. Tumor nicht mit der Haut verwachsen. Kongenitales Osteocystosarkom.

Förster: Kongenitales Cystosarkom der Sakralgegend.

Mandillon. Das Mädchen hatte bei der Geburt an der Schulter distal vom Proc. coracoideus einen orangegroßen Tumor, verschieblich von der Basis. Nach der Exstirpation glatte Heilung. Kongenitales Schultersarkom (Spindelzellen).

Dieser Fall ist unseres Erachtens eher zu den Sarkomen der Haut zu zählen, da der Verfasser berichtet, der Tumor sei gegen die Unterlage verschieblich.

Bourneville und Bricon: Kongenitales Fibrosarkom, das den linken Beckenteil und die hintere Fläche des Oberschenkels einnimmt.

Charon. Im Gesicht des neugeborenen Mädchens enteneigroßer Tumor, vom rechten inneren Augenwinkel ausgehend, die ganze Nasengegend einnehmend, nach der Stirn sich erstreckend. In 8 Tagen verdoppelte der Tumor sein Volumen. Verjauchung und Vereiterung des Tumors. Tod nach einem Monat. An der Geschwulst hatten Teile des Auges keinen Anteil. Metastasen im Bereich des Bauches, im subpleuralen und subabdominalen Bindegewebe und in der linken Niere. Embryonale Rundzellen in einem sehr feinen Stroma gelegen. Stellenweise fettige Degeneration.

Philipps. Kongenitales Sarkom der Stirngegend, das in die Nasenwurzel, in den inneren Augenwinkel und unter die Kopfhaut gedrungen war. Metastasen in Leber und Pleura.

Von den nicht angeborenen Knochensarkomen ist besonders das Alter zwischen 8 und 18 Jahren befallen. Hier scheint eine besondere Sarkombereitschaft des Unterkiefers vorhanden zu sein.

In Hospitals Tidende, 48. Jahrgang, Nr. 13 und 14, ist der Fall eines 8jährigen Mädchens beschrieben, das in der linken Unter-

kieferhälfte einen walnußgroßen Tumor hatte. Der Tumor verschwand nach 14 Sitzungen Röntgenbestrahlung. Völlige Heilung. Angiosarkom.

Heller. Riesenzellensarkom bei einem 16jährigen Mädchen am Unterkiefer.

Deilmann. 17jähriges Mädchen hat seit 2 Jahren schwere Körbe auf dem Rücken tragen müssen. Nun hat sie einen walnußgroßen Knoten auf dem linken Schulterblatt, der beim Korbtragen Schmerzen macht. Die Geschwulst wuchs an bis zu Faustgröße. In der Klinik wurde ein Sarkom der Scapula festgestellt.

Fischer und Schou (zit. nach Simon). 8jähriges Mädchen. Vor 4 Monaten wurde eine Geschwulst am linken Unterkieferwinkel entdeckt, die nach Probeausschnitt als Angiosarkom erkannt wurde. Nach Röntgenbestrahlung ging die Geschwulst bis auf eine kaum merkliche Verdickung des Kiefers zurück. Nach 2 Jahren neuerliche Verdickung. Zur Zeit der Veröffentlichung nicht entschieden. Schicksal ungewiß.

Heller (zit. nach Simon). 16jähriges Mädchen. Riesenzellensarkom des Unterkiefers. Resektion vom ersten rechten Praemolarzahn bis zum zweiten Molar links. Befriedigendes Ergebnis.

Der Oberkiefer ist dagegen selten befallen. Es konnten nur 2 Fälle in der Literatur gefunden werden.

Batta. Bei einem 3monatlichen Knaben Geschwulst in der Gegend des späteren linken oberen Eckzahns. Diese wuchs schmerzlos sehr schnell. Das Kind war gut genährt und schlief ruhig. Die linke Oberlippe stand vor, beim Zurückschlagen bemerkte man einen rundlichen Tumor von Haselnußgröße und fester Konsistenz. Die Geschwulst wurde mit einem Meißel entfernt, wobei die Kieferhöhle eröffnet wurde. Glatte Heilung, kein Rezidiv. Der Tumor war auf der Schnittfläche stark pigmentiert und erwies sich als alveoläres Sarkom.

Malherbe (zit. nach Simon). 14jähriges Mädchen. Sarkom der Kieferhöhle. Es gelingt die Entfernung vom Mund aus; nach 2 Jahren mußte ein Rezidiv entfernt werden.

Keiller Moody. 10jähriger Knabe wurde durch Steinwurf hinter dem Ohr verletzt. Bald danach entwickelte sich an der Stelle des Traumas eine Geschwulst, die rapid wuchs und 7 Wochen

später zum Tod führte. Es war ein vom Periost des Schläfenbeins ausgegangenes Sarkom.

Mertens. 11jähriges Mädchen. Der ganze Schulterblattknochen war von Geschwulstmassen zerstört, die auch die benachbarten Muskeln durchwuchsen. Nach unvollständiger Exstirpation rasche Rezidivierung. Geschwollene Drüsen in der Achselhöhle und am Hals. Spindelzellensarkom. Nach der 14. Sitzung Radiumtherapie war vom Tumor nichts mehr zu sehen. Das Kind wurde völlig geheilt.

Sarkome der Extremitätenweichteile.

A. Das Gelenksarkom.

Diese Form ist vor Sarkomen anderer Organe durch eine wesentlich längere Dauer des Krankheitsverlaufes ausgezeichnet. Im allgemeinen nimmt sie 2 bis 3 Jahre in Anspruch, d. h. erst nach dieser Zeit suchen die Patienten meist wegen zunehmender Schmerzen die Klinik auf. Die klinischen Erscheinungen des Gelenksarkoms lassen oft an einen einfachen Erguß denken, da immer eine Schwellung vorhanden ist. Der häufigste Sitz ist das Kniegelenk. Differentialdiagnostisch wäre in erster Linie an Tuberkulose zu denken.

v. Rüdiger-Rydygier. 20jähriges Mädchen litt seit 2 Jahren an einer starken schmerzlosen Schwellung des linken Kniegelenks, das Fluktuation zeigte. Gehen fast schmerzlos und ohne Hinken möglich, Bewegungen kaum beschränkt. Keine vergrößerten Leistendrüsen. Zweimal wurden durch Punktion 1100 bzw. 600 cm^3 blutiger Flüssigkeit entleert. Nach durchgeführter Kniegelenksresektion Heilung mit ankylotischem Knie ohne Rezidiv. Knorpel und Knochen intakt. Kleinzelliges Rundzellensarkom.

Jens Schou (zit. nach Simon). 22jähriger Mann. Seit 3 Jahren Schmerzen und Krachen des linken Kniees. Beugungsstellung 100°. Wegen Schmerzen sehr geringe Beweglichkeit, Muskelatrophie. Kniegelenksresektion. Die dabei gefundene Kapselgeschwulst weist den mikr. Bau eines Spindelzellensarkoms auf. Nach einigen Monaten Rezidiv in den Weichteilen, danach Amputation; trotzdem Metastasen in den Beckenorganen.

Weil (zit. nach Simon). 17jähriger Knabe. Seit 2 Jahren Schmerzen im rechten Sprunggelenk, angeblich nach einem Umknicken des Fußes. Umschriebene markstückgroße Schwellung me-

dial vom äußeren Knöchel, die bei Plantarbeugung des Fußes stark vorspringt. Operation ergibt eine Geschwulst, die dem äußeren Talusrand gestielt aufsitzt. Gute Heilung, nach einem Jahr kein Rezidiv. Xanthosarkom.

Der mit Ausnahme des Falles von Jens Schou als gutartig zu bezeichnende Verlauf der Gelenksarkome ist vielleicht dem Umstand zuzuschreiben, daß der Knorpel dem Wachstum des Sarkoms großen Widerstand entgegensetzt. Sogar das Rundzellensarkom, die sonst bösartigste Sarkomform in dem Fall von Rüdiger, verließ nicht den Rahmen des Gelenks.

Im Anschluß an die Besprechung der Gelenksarkome sollen 2 Fälle von Sarkomen Erwähnung finden, die von Schleimbeuteln ausgingen.

Wiesinger (zit. nach Simon). 20jähriges Mädchen. Im Lauf von 10 Jahren hat sich allmählich am linken Fuß eine Geschwulst entwickelt, die zunehmende Störung beim Gehen verursacht. Bei der Operation wird durch temporäre Durchschneidung der Achillessehne ein faustgroßes Sarkom der linken Bursa subachillea freigelegt und ausgerottet; es stand nirgends mit dem Knochen in Verbindung. Myxosarkom. Nach 12 Wochen Rezidiv, das die Hinterteile des Fersenbeines befiel und die umgebenden Weichteile infiltrierte, sodaß Amputation notwendig wurde.

Bolognesi (zit. nach Simon). 12jähriger Knabe. Sarkom der Bursa subdeltoidea, durch Amputatio interscapulo-thoracica zur Heilung gebracht.

B. Sarkome der Muskeln, Sehnen und Sehnenscheiden.

Auch das Muskelsarkom ist nicht so selten, als man vielleicht annimmt. So berichtet z. B. Amunàtegui (zit. nach Simon) über 3 eigene Beobachtungen, die ein 11jähriges Mädchen (M. quadriceps), ein 5jähriges Mädchen (M. glutaeus maximus) und einen 8jährigen Knaben (Wadenmuskulatur) betrafen. Als Ausgangspunkt ist das interstitielle Bindegewebe anzusehen. Hier muß das überwiegende Vorkommen von Rundzellensarkom auffallen.

Landois (zit. nach Simon). I. 20jähriger Mann bemerkt seit 4 Monaten eine Schwellung am linken Oberschenkel. Operativ wird ein Rundzellensarkom des M. vastus int. entfernt. Nach 3 Jahren noch gesund.

II. 19jähriger Mann hat seit 3 Monaten eine Geschwulst an der Innenseite des Oberschenkels, die zweifaustgroß ist. Operativ

wird aus der Adductorengruppe ein Rundzellensarkom entfernt. Im Verlauf der nächsten Jahre einem Rezidiv erlegen.

III. 15jähriges Mädchen hat seit 6 Monaten am Rücken eine Geschwulst bemerkt, die hühnereigroß ist. Entfernung eines Myxosarkoms aus dem M. trapezius und rhomboideus. Patientin lebte 3 Jahre später noch, hatte unterdessen allerdings eine Rezidivoperation durchzumachen.

IV. 15jähriges Mädchen. Vor 4 Monaten wurde an der Schläfe ein haselnußgroßer Tumor bemerkt, der bei der Aufnahme auf Kleinapfelgröße herangewachsen ist. Durch Operation wird aus dem M. temporalis ein Rundzellensarkom entfernt. Tod nach 19 Monaten wegen Rezidiv.

Fasano (zit. nach Simon). 10jähriges Mädchen. Hühnereigroßes Muskelsarkom des M. rect. femoris wird durch ausgedehnte Abtragung des Muskels im Gesunden entfernt. Das Kind blieb rezidivfrei und konnte ungehindert gehen.

Porcile. 2jähriges Kind. Primäres Sarkom des M. deltoideus. Große Bösartigkeit infolge raschen Wachstums. Der Operation folgte bald ein örtliches Rezidiv und der Tumor verbreitete sich später auf verschiedene Stellen des Körpers, besonders auf die Muskeln des Kopfes und des rechten Auges. Rundzellensarkom.

Lewis (zit. nach Stübinger). Angeborenes Sarkom der Muskeln des Unterschenkels.

Kulburne (zit. nach Stübinger). Ebenfalls angeborenes Sarkom der Muskeln des Unterschenkels.

Das Sarkom an Sehnen scheint außerordentlich selten zu sein. Jedenfalls war in der Literatur nur ein Fall erwähnt und da ist es — nach Simon — ungewiß, ob das Sarkom seinen Ausgang von der Sehne nahm.

Martens (zit. nach Simon). 8jähriges Mädchen. Ausgedehnter Tumor der Achillessehne. Bei der Operation müssen mit dem Tumor 7 cm der Achillessehne, die verwachsene Haut und ein Teil des Fersenbeines entfernt werden. Glatte Heilung mit normaler Funktion des Fußes. Nach $1\,^1/_2$ Jahren rezidivfrei. Fibrosarkom.

Ueber weitere Sarkome an Extremitäten und deren gute therapeutische Beeinflussung durch Röntgenstrahlen wird von Seitz-Wintz berichtet.

21jähriger Soldat. Gegend des Kniegelenks diffus aufgetrieben, besonders stark oberhalb des Gelenks. Röntgenologisch Knochen

noch frei. Starker Rückgang der Geschwulst gleich nach der Bestrahlung. Auftreten einer Verdickung und Schmerzen am Schlüsselbein (Metastase?), die aber nach dreimaliger Bestrahlung vollständig verschwanden. Diagnose: Sarkom des rechten Oberschenkels und Kniees.

18jähriger Patient stieß sich beim Turnen am Knie an; seitdem Schwellung und Schmerzen an dieser Stelle. Nach dreimaliger Bestrahlung fühlt man oberhalb des Kniegelenks nur mehr eine scharfe exostosenähnliche Verdickung. Völliges Wohlbefinden.

Auch die Sarkome an den Sehnenscheiden scheinen sehr selten zu sein bei Jugendlichen, aber nicht bei Erwachsenen. An jugendlichen Fällen sind nur 3 bekannt geworden.

Gaudiani (zit. nach Simon). 12jähriges Mädchen. Geschwulst am linken Fuß, die angeblich schon nach 2 Monaten eine große Metastase in den Leistendrüsen verursachte. Trotz energischen Eingriffs am Primärtumor und an der Metastase Rezidiv und Exitus. Die Sektion ergab Ausgang der Geschwulst von der Sehnenscheide des langen Streckers der großen Zehe und innere Metastasen, sarkomatöse Entartung der Lymphknoten.

Ali Krogius (zit. nach Simon). 21jährige Frau. Taubeneigroße Geschwulst innen am Fuß. Bei der Operation wird festgestellt, daß sie zwischen den Sehnen des M. tibialis posticus, flexor hall. longus und flexor digit. comm. liegt. Nach einem Jahr operative Entfernung eines Rezidivs.

Jean (zit. nach Simon). 20jähriger Mann. Auf dem Handrücken tritt seit 6 Jahren eine rundliche Anschwellung immer mehr hervor. Diagnose: Fibrolipom des Unterhautzellgewebes. Operativ wird eine von der Sehnenscheide des M. extensor digit. comm. ausgegangene Geschwulst entfernt. Als sich diese als Spindelzellensarkom erweist, wird die Amputation des Fingers und die Resektion der Sehne und des Muskels bis zum Ellenbogengelenk vorgenommen. Nach $2\,^1/_2$ Jahren kein Rezidiv.

Das Sarkom von Gehirn und Auge.

A. Gehirn.

1. Dura mater.

Unter den von den Hirnhäuten ausgegangenen Sarkomen spielt das Sarkom der Dura mater eine größere Rolle. Das Sarkom der

Dura kann nach außen und nach innen wachsen. Hat es seinen Ursprung auf der Innenseite der Dura, so entstehen die typischen Erscheinungen des Hirndrucks, ähnlich wie bei einem Tumor im Gehirn selbst.

Downie. $1\,^3/_4$ Jahre altes Kind. Ausfluß stinkenden Eiters aus dem rechten Gehörgang, in dem reichlich Granulationen waren. Rechtsseitige Facialislähmung. Ueber dem Warzenfortsatz starke Schwellung und Fluktuation.

Operation: Entfernung des vereiterten Knochens und reichlicher Granulationen, die das Mittelohr zerstörten. Wunde heilte schnell. Bald aber traten wieder Granulationen im Gehörgang auf, das Kind bekam Krämpfe, der Warzenfortsatz schwoll wieder stark an. Tod. Die Sektion ergab ein von der Dura ausgegangenes Sarkom von gemischtzelligem Typ.

Deilmann. 8jähriges Kind stieß sich gegen den Kopf. Eine Anschwellung, die danach entstand, verschwand nicht völlig. Acht Wochen nach dem Trauma wurde die Schwellung stärker und breitete sich über die ganze Stirn und über die Augenlider aus. Nachdem diese Schwellung vergangen war, trat die alte Geschwulst auf dem Kopf wieder stärker hervor.

In der Klinik beobachtete man einen prallelastischen fluktuierenden Tumor von Hühnereigröße in der Gegend der großen Fontanelle, nicht gegen den Knochen verschieblich. Operation. Der Knochen fehlt in der Ausdehnung eines Fünfmarkstückes, in doppelter Größe breitet sich in der Dura ein Tumor aus, der überall gut abgrenzbar ist. Das Kind starb bald nach der Operation. Die Sektion ergab Metastasen in der Clavicula (schon zu Lebzeiten bemerkt) und in den Bronchialdrüsen.

Diagnose: Sarcoma durae matris.

Berg. 9jähriger Knabe bekam November 1905 Krampfanfälle im rechten Bein, 3—4mal in 24 Stunden. Zuerst tonische, dann klonische Zuckungen. Im Frühjahr 1906 Krampf im rechten Arm, später in Arm und Bein der linken Seite. Zeitweise auch Kopfschmerzen. Keine Sehstörungen, Papillen vergrößert, mit verwischten Grenzen. Auf dem rechten Bein schleppender Gang, Muskelkraft jedoch gut. Patellarreflex verstärkt. Gut begrenzte, knochenharte flache Erhöhung am hinteren Teil des Schädels, links der Mittellinie, die schon 1904 bemerkt worden war. Röntgenaufnahme zeigte den Knochen an dieser Stelle dreimal dicker als normal. Bei der Operation am 30. I. 1908 zeigte es sich, daß der Tumor an einer Stelle mit diffuser Grenze durch die Dura hindurch

in die darunterliegende Hirnrinde gewachsen war, weshalb man von dem Versuch, den Tumor zu entfernen, abstand. Histologisch: Knochenbildendes Sarkom, das von der Dura ausgegangen war.

2. Pia mater.

Einen Fall beschreibt J. Kraft. 14jähriges Mädchen. Ein Jahr vorher traten Kopfschmerzen auf, die nicht bestimmt lokalisiert waren. Oft waren diese Schmerzen von Erbrechen begleitet. Während dieser Anfälle Störung des Intellekts, zeitweise Lähmung der Beine. Beim Gehen taumelte sie, Neigung nach links zu fallen. Schnell abnehmende Sehkraft des linken Auges.

Untersuchung: Atrophie des linken Sehnervens, Stauung der rechten Papille. Schwacher Nystagmus. Lebhafte Reflexe. Babinsky beiderseits positiv. Eine Röntgenbestrahlung hatte keinen Erfolg. 14 Monate nach Auftreten der ersten Erscheinungen starb das Mädchen. — Sektion: Pia mater stellenweise verdickt, an der Basis und an der Konvexität, von dunkelgrauer bis schwarzer Farbe. Solche Veränderungen der Pia auch dort, wo sie in die Gehirnfurchen eintritt. Schärfere Pigmentation im Gebiet des Bulbus olfact., an den beiden Seiten der Fossa Sylvii, über dem Chiasma nerv. opt. und auf Ventral- und Dorsalfläche des Kleinhirns. Die Pia zeigt nirgends Verwachsungen mit dem Hirngewebe. Die graue und weiße Substanz des Hirngewebes zeigt keine Veränderungen. Mikr.: Melanosarkom der weichen Hirn- und Rückenmarkshäute.

3. Gehirnmasse.

Die von der Gehirnmasse selbst ausgehenden Sarkome nehmen — nach Simon — ihren Ursprung meist von dem die Gefäße begleitenden Bindegewebe, also den Gefäßscheiden und den Piafortsätzen. Ihr Wachstum ist im allgemeinen nicht infiltrierend, sondern sie verdrängen mechanisch das Nachbargewebe. Die klinischen Erscheinungen beruhen in allgemeinen und örtlichen Symptomen. Während erstere nur die begründete Vermutung zulassen, daß überhaupt ein Hirntumor vorhanden ist, gestatten letztere zum Teil sogar deren ungefähren Sitz zu bestimmen. Wesentlich ist dabei der Umstand, ob der Tumor in einem Zentrum sitzt, dessen Funktionen wir genau kennen. So wird es sehr schwer sein, einen Stirnhirntumor sicher zu diagnostizieren, da das Stirnhirn bis jetzt zu den stummen Regionen gehört; während sich andererseits ein Tumor in einem Zentrum mit bekannter, sicher umschriebener Funktion z. B. in einem motorischen Zentrum durch

ganz bestimmte Ausfallserscheinungen bemerkbar macht. Bevorzugt finden wir das Kleinhirn vom Sarkom befallen; in diesem Fall gibt es ganz charakteristische Herdsymptome, die eine Störung in der Koordination der Bewegungen darstellen.

Warrington (zit. nach Simon). 18jähriger Mann klagt über Erschwerung des Sprechens und Schreibens. Der rechte Arm ist schwächer als der linke, außerdem ist die Koordination deutlich gestört. Beim Aufstehen besteht Neigung nach rechts zu fallen; Augenschluß erhöht diese Erscheinung nicht. Es bestehen Kopfschmerzen und Erbrechen, seitlicher und vertikaler Nystagmus und beidseitige Neuritis optica. Rechts fehlen Patellar- und Achillessehnenreflex, während Cremaster- und Bauchdeckenreflex lebhaft, Plantarreflex schwach sind. Links sind Patellar- und Achillessehnenreflexe lebhaft, Cremaster- und Bauchdeckenreflexe fehlend, Babinsky positiv. Operationsversuch mißlang. Sektion: Taubeneigroßes Sarkom der rechten Kleinhirnhälfte, das auf den mittleren Teil der Medulla drückte.

Oppenheim und Borchardt (zit. nach Simon). I. 19jähr. Student. Diagnose auf Geschwulst des Kleinhirnwurmes gestellt. Operation zeigt im Wurm ein Fibrosarkom, das wenig abgegrenzt ist, sodaß nach seiner Entfernung das Bett der Geschwulst kauterisiert wird. Nach schwerem Krankenlager gute Erholung, aber geringe Ausfallserscheinungen in Form von leichtem Schwanken beim Gehen mit geschlossenen Augen und etwas Kopfschmerzen nach angestrengter Arbeit. Nach $1^1/_2$ Jahren rezidivfrei.

II. 7jähriges Mädchen. Geschwulst der rechten Kleinhirnhemisphäre, wird entfernt. Ungestörter Heilungsverlauf. Das vor der Operation völlig blinde Kind, das auch nicht gehen und stehen konnte, war nach $1^1/_2$ Jahren frisch und gesund, konnte auf $^1/_2$ Meter Finger zählen und machte allein längere Spaziergänge.

Larnelle. 11jähriger Knabe begann den Kopf links zu halten, das Gesicht etwas rechts zu drehen, das linke Ohr der Schulter zu nähern und den Thorax nach links zu krümmen. Hinterhauptsschmerzen, häufiges Erbrechen, Schwindel (auch im Liegen); das Kind ging wankend mit gespreizten Beinen, etwas ataktisch; Sprache skandierend, krampfhafte, gellende Lachanfälle. Sensibilität und Intelligenz nicht gestört. Nach 6 Wochen Exitus.

Sektion: Gehirnventrikel erweitert, Hirnstiele verdickt, weich, ödematös. Im 4. Vorhof bohnengroßer Tumor, der am Pedunculus cerebelli dext. inf. beginnt und in die Kleinhirnhemisphäre eintritt. Mikr.: Sarkom.

Oppenheim und Krause beschrieben ein Sarkom der Sehhügelgegend bei einem 10jährigen Knaben. Die Geschwulst wurde durch große Trepanation über dem Kleinhirn unter Verschiebung des Kleinhirns und Wurms nach hinten operativ entfernt; gemischtzelliges Sarkom. Die Operation brachte Besserung (zit. nach Simon).

Schon 1900 konnte Günzburg aus der älteren Literatur 10 Fälle von sarkomatösen Geschwülsten der Chiasmagegend zusammenstellen und einen eigenen Fall von kleinzelligem Sarkom hinzufügen, der ein 7jähriges Mädchen betraf. Die Haupterscheinungen waren Kopfschmerzen, Seh- und Bewegungsstörungen, Verstopfung. Tod des Kindes nach einigen Monaten im Koma. Sektion: Ein in Eiterung übergegangenes Sarkom, welches außer dem Chiasma auch die Glandula pituitaria, Sella turcica, Keilbeinhöhle, Siebbein und die Augenhöhle ergriffen hatte (zit. nach Simon).

Wätzold. Peritheliales Sarkom, das in der linken Großhirnhemisphäre eines $4\,^1/_2$jährigen Knaben gefunden wurde. Erste Krankheitserscheinungen 9 Monate ante exitum. Die Geschwulst nahm ihren Ausgang vom Plexus chorioideus und entwickelte sich dadurch, daß die in der Umgebung der Blutgefäße des Plexus gelegenen Zellen in Wucherung gerieten und einen dicken Zellmantel um die Blutgefäße bildeten.

B. Auge.

An allen Teilen des Auges mit Ausnahme der Linse wurden Sarkome beobachtet. Am häufigsten sind die Sarkome der Orbita und der Aderhaut. Jedoch werden in einigen Fällen auch die Iris und in einem Fall der Nervus opticus als Ausgangspunkt von Sarkom angegeben. Aus einer Reihe von Augensarkomen ist jedoch die Lokalisation nicht genau zu ersehen.

Im allgemeinen ist das Vorkommen von Augensarkom bei Jugendlichen jedoch selten. Die Sarkome in der Orbita kommen denen des Bulbus an Zahl etwa gleich. Wir haben in der Literatur von beiden 5 + 7 Fälle gefunden.

Da dieses Krankheitsbild ausschließlich Sache des Spezialisten ist, soll hier nur das Wesentlichste erwähnt werden. Die Behandlung besteht in allen Fällen in der möglichst frühzeitigen völligen Ausräumung der Orbita samt Inhalt; trotzdem ist die Prognose immer noch sehr schlecht, da beim Sarkom im Auge eine ausgesprochene Neigung zur Rezidivierung und Metastasierung besteht.

1. Das Aderhautsarkom.

Nach den Untersuchungen von F. Schieck bilden sich Sarkome der Aderhaut überall dort, wo sich normalerweise Binde-

gewebszellen finden. In der Regel handelt es sich um Pigmentsarkome. Die Prognose der primären Aderhautsarkome ist nach den Beobachtungen aller Forscher eine sehr ungünstige; denn selbst eine frühzeitige Enukleation schützt nicht vor tödlichen Rezidiven bzw. Metastasen. Metastasierung erfolgt mit Vorliebe in Leber und Knochen. Bemerkenswert sind Spätmetastasen.

H. Wintersteiner. 20jähriger Mann mit Aderhautsarkom des linken Auges; es führte zu Netzhautzerreißung. 6 Jahre nach Enukleation Tod an metastatischem Melanosarkom der Leber. Melanotisches großzelliges Rundzellensarkom.

A. Jess. Bei einem $2\,^1/_2$ jährigen Mädchen waren die Erscheinungen einer abgelaufenen Iridocyklitis mit Cataracta accreta vorhanden. Ein Jahr später war die vordere Kammer von einer rötlich-gelben Masse ausgefüllt. Bei der Enukleation zeigte sich, daß der Sehnerv überall verdickt und weißlich verfärbt war; daher Ausräumung der Orbita. 6 Wochen nach der Operation Exitus unter zerebralen und kachektischen Erscheinungen. Pigmentiertes Rund- und Spindelzellensarkom.

Mc. Kay (zit. nach Stübinger). Congenitales Aderhautsarkom.

2. Das Irissarkom.

Entwickelt sich in der Iris eine bösartige bzw. überhaupt eine Geschwulst, so ist es meistens ein Sarkom, und zwar ein Pigmentsarkom, das seinen Ausgang von einem Pigmentnaevus der Iris nimmt. Die Pigmentnaevi sind in der Regel angeboren.

Kayser (zit. nach Wolff, Bd. II) beschreibt einen Fall: 16jähriges Mädchen hatte ein Naevus teleangiektaticum, das im 16. Lebensjahr plötzlich lebhaft zu wuchern anfing, woraus ein Sarkom resultierte, das nach 2 Jahren die Enukleation notwendig machte.

Wood und Pusey (zit. nach Wolff, Bd. II) führen das langsame Wachstum der Irissarkome auf den Umstand zurück, daß karyokinetische Figuren und mehrkernige Zellen vermißt werden.

Aetiologisch soll ein Trauma am seltensten eine Rolle bei Entstehung eines Irissarkomes spielen. Wood und Pusey erwähnen einen Fall von W. Fr. Coleman, wo 6 Jahre nach Verletzung des Auges sich bei einem 19jährigen Mann ein Sarkom der Iris entwickelte.

Ob nach 6 Jahren noch ein Zusammenhang von Sarkom und Trauma besteht, erscheint uns fragwürdig.

3. Das Sarkom in Orbita und Lidern.

Nach H. Simon werden häufig Kinder von Orbitalsarkom befallen. Auch angeborene Orbitalsarkome sind beschrieben worden. Das klinische Bild wird von den Erscheinungen der Raumbeengung bestimmt.

Brunnicke, Arnold und Westmann (zit. nach Stübinger) fanden Orbitalsarkome bei Kindern im Alter von $2^1/_2$, 4 und 5 Jahren.

Br. Fleischer und R. Bertscher. Bei einem 10jährigen Knaben war von den Angehörigen seit $2^1/_2$ Monaten eine kleine Wucherung am rechten Unterlid beobachtet worden, die rasch wuchs. Sie war auf der Oberfläche ausgesprochen papillomatös zerklüftet und ließ sich nicht abgrenzen, sondern schien sich nach der Tiefe zu fortzusetzen. Bei der Operation zeigte sich ein Zusammenhang mit einem Tumor am Boden der Orbita und Infiltration der Fascien der Orbita. Histol. Untersuchung ergab Sarkom; daher Exenteratio; jedoch $^1/_2$ Jahr später wieder brettharte Infiltration der Orbita und Vergrößerung der Unterkieferwinkeldrüsen.

Rschanitzin. 7jähriges Mädchen. Linkes Oberlid seit 9 Monaten geschwollen; die Lidbindehaut war zur Hälfte der Lidlänge von einer Geschwulst eingenommen. Probeausschnitt ergab Rundzellenleukosarkom mit Einwucherung der Zellen in die Wände der großen Gefäße. Behandlung abgelehnt.

Weiss (zit. nach Simon). 2jähriges Kind. Retrobulbär gelegener Tumor. Operative Entfernung nach Krönlein. Der Tumor, der nicht im Zusammenhang mit dem Sehnerven steht, erweist sich als Rundzellensarkom. Nach $^1/_2$ Jahr Rezidiv.

Seitz-Wintz. 11jähriges Mädchen wird wegen Myxosarkom des Auges 7mal bestrahlt, nachdem die Geschwulst vorher ausgeschält worden war. Jedoch konnte das Mädchen nicht mehr gerettet werden, da bald danach wieder schwere Wucherungen auftraten.

Das Sarkom des Respirationstraktus.

A. Nase.

In der inneren Nase sind Sarkome wesentlich häufiger als in der äußeren, auch sind sie hier häufiger anzutreffen als Karzinome. In den Nebenhöhlen ist es jedoch wieder umgekehrt, hier überwiegen — nach Simon — die Karzinome. Auch bevorzugt das Sarkom mehr das jugendliche Alter, das Karzinom wird mehr jenseits des 40. Lebensjahres beobachtet.

Nach Th. Hünermann entwickeln sich Sarkome auch auf dem Boden chronischer Entzündungen. Außerdem kommt als Ursache der Sarkomentstehung embryonale Keimversprengung in Frage, was zu ersehen ist aus dem Vorkommen des Sarkoms bei Jugendlichen, insbesondere bei jüngsten Kindern. Scheinmann und Paige berichten über ein Sarkom des Nasenrachenraumes bei einem 4jährigen und Senator bei einem 5jährigen Kind (Hünermann, Handbuch der Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde, Bd. 5).

Als Ausgangspunkt des Nasensarkoms kommt in erster Linie der Knochen, Knorpel und das Periost bzw. Perichondrium der Nasenhöhle in Betracht.

Erste Symptome eines Sarkoms sind Erschwerung der Atmung durch Verstopfung der Nase, Störung des Geruchsinns, näselnde Sprache. Erst später kommt es nach Simon zu einer Absonderung von wässerig-eitrig-blutiger Flüssigkeit aus der Nase.

Die Sarkome der Nasennebenhöhlen machen lange keine Erscheinungen. Erst wenn sie das ganze Lumen der Höhle ausgefüllt haben, machen sie sich bemerkbar, in der Stirnhöhle z. B. durch heftige Kopfschmerzen; in der Keilbeinhöhle kommt es nach Durchbruch des Tumors zu einer Schädigung des Trigeminus, Okulomotorius, evtl. sogar zu Stauungserscheinungen am Auge, wie in dem Fall von Vogel.

Senator. 5jähriger Knabe leidet seit $^3/_4$ Jahr an erschwerter Nasenatmung. Ohne Spiegel schon sah man eine Geschwulst, die aus dem Nasenrachenraum herabhing und hinter dem Gaumensegel und dem Zäpfchen hervorsah und diese beiden Teile nach vorne drängte. Die Geschwulst war von blumenkohlartigem Aussehen. Bei ihrer Entfernung fiel die äußerst geringe Blutung auf. Spindelzellensarkom.

Dighton (zit. nach Simon). 8jähriger Knabe. 2 Jahre vorher Mandeln und adenoide Vegetationen entfernt, einige Monate später Schwellung der Nackendrüsen. Jetzt wölbt sich aus dem linken

Nasenloch eine Geschwulst hervor, die auch durch den harten Gaumen gebrochen ist. Linksseitiger Exophthalmus. Submaxillare, sublinguale und tiefe Halslymphknoten sind geschwollen. Ueber den Erfolg der Operation ist nichts berichtet.

Vogel (zit. nach Wolff, Bd. II). 17jähriger Mann. Die knöcherne Wand der Keilbeinhöhle brach an ihrer dünnsten Stelle am hinteren Ende des Orbitaltrichters durch, Reizung des oberen Trigeminusastes, dann Lähmung des Okulomotorius. Diese beiden Symptome waren die ersten Erscheinungen, die der Tumor hervorrief. Bald traten Lähmung des Trigeminus und beider Olfaktorii, Stauungserscheinungen am Auge, sowie Hirndruck ein. In 6 Wochen führte die Erkrankung zum Tod. Kleinzelliges Sarkom.

Kutwirt (zit. nach Simon). 21jähriger Mann. Vor 5 Monaten Auftreten eines Knotens an der Nasenwurzel, Undurchgängigkeit einer Nasenhälfte, Erschwerung der Atmung, Schmerzen in der Stirn. Schmerzlose Geschwulst an der Nasenwurzel, die die Bulbi voneinander entfernt. In der linken Nasenhälfte polypöse leicht blutende Geschwulst. Nach der Operation trat bald ein Rezidiv ein. Die Sektion ergibt als Ausgangspunkt dieses Sarkoms den Sinus frontalis. Die Geschwulstmassen saßen am Stirnbein, Siebbein und in der Highmorshöhle. Rund- und Spindelzellensarkom.

B. Kehlkopf und Luftröhre.

In diesen Organen ist das Sarkom außerordentlich selten. Die erste Beschreibung stammt von Bergeat. Er bringt folgende 4 jugendliche Fälle:

Gottstein: Fibrosarkom bei 7jährigem Knaben.

Paul: Spindelzellensarkom bei 12jährigem Knaben.

Schrötter: Spindelzellensarkom bei 19jährigem Mann.

Johnston-Cotteril: Sarcoma fasciculare bei 13jährigem Mädchen.

Klausner sah ein Spindelzellensarkom des Aryknorpels bei 10jährigem Mädchen, Rethi ein Chondrosarkom der Epiglottis bei 15jährigem Mädchen (zit. nach Kahler).

Nach Simon sind die primären Sarkome der unteren Luftwege in der großen Mehrzahl gutartig, sie haben wenig Neigung zu Metastasenbildung und machen selten Kachexie. Im Verhältnis zum Karzinom sind sie selten. Als ihr Sitz wird häufig die Hinterwand des oberen Teiles der Luftröhre angegeben, der sie meist

breitbasig, selten gestielt aufsitzen. Da sie sich außerdem auch durch Atemnot frühzeitig bemerkbar machen, ist ihre Prognose bei zeitiger Behandlung als verhältnismäßig gut zu bezeichnen.

C. Brusteingeweide.

Die Pleura ist weniger der Sitz primärer Sarkome als der Sitz von Metastasen. Es sind im allgemeinen nur wenige Fälle von Erwachsenen bekannt geworden, von Jugendlichen haben wir in der Literatur nur einen finden können.

Gebele (zit. nach Simon). $4\frac{1}{2}$jähriges Kind. Röntgenbild zeigt diffuse Trübung der rechten Thoraxseite mit etwas Aufhellung nach oben, Verschiebung des Herzens nach links und Verdrängung des Mediastinums. Anhaltende Temperatursteigerung. Sektion ergibt Sarkom der Pleura pulmonalis mit Uebergreifen auf Mediastinum, Rippen, Zwerchfell; die rechte Lunge war komprimiert, ein Geschwulstzapfen in den Unterlappen hineingewachsen.

In der Lunge selbst kommen Sarkome häufiger vor, stehen allerdings an Zahl immer noch weit hinter dem Karzinom zurück. Die ersten klinischen Anzeichen sind rein subjektiver Art. Die Kranken klagen über Seitenstechen, Druckgefühl in der Brust, evtl. Atemnot und Schmerzen. Sodann gesellt sich — nach Simon — oft ein trockener Reizhusten hinzu, der das Bild verschleiert und an Bronchitis denken läßt. Allein das Röntgenbild läßt die Diagnose Lungentumor sicherer stellen als bisher.

M. Björksten. 2jähriges Mädchen. Schlechtes Allgemeinbefinden, mäßige Dyspnoe, erhöhte Pulsfrequenz. Ueber der Lunge Dämpfung; allmählich wurde die ganze rechte Brusthälfte vorgetrieben. Tod 3 Monate nach Auftreten der ersten Erscheinungen. Sektion: Die ganze rechte Lungenhälfte ist in eine Geschwulstmasse verwandelt, die auch auf den oberen Teil der linken Lunge übergreift und die großen Gefäße umgibt. Das Herz zeigte in allen Teilen linsen- bis haselnußgroße Tumoren. Kleinzelliges Sarkom.

Lehndorff. 3jähriges Mädchen, bei dem aus dem physikalischen Befund und der histologischen Untersuchung der Punktionsflüssigkeit die Diagnose intra vitam auf Lungensarkom gestellt wurde. Die Sektion bestätigte den Befund. Spindelzellensarkom.

Schwartz (zit. nach Simon). Bei dem $2\frac{1}{2}$jährigen Kind bestand auf der linken Brustseite absolute Dämpfung, die Mittellinie überschreitend; über ihr leises, fernklingendes Brochialatmen.

Herz stark nach rechts verdrängt. Röntgenbefund wie bei pleuritischem Erguß. Probepunktion ergibt etwas blutig-seröse Flüssigkeit ohne Formelemente.

Sektion: Rundzellensarkom, vom Oberlappen ausgehend.

Santas (zit. nach Simon). 4jähriges Mädchen fiel vor 3 Monaten auf die linke Brustseite. An der Verletzungsstelle trat ein Schmerz auf, der sich aber bald wieder verlor, um später wieder heftiger aufzutreten. Nach einiger Zeit entstand an dieser Stelle eine kleine schmerzlose Geschwulst, die sehr rasch wuchs. Trockener, quälender Husten, ohne Auswurf. Bald darauf Fieber und Mattigkeit. Zweifingerbreit unter der linken Achselhöhle fand man eine rundliche Geschwulst unter der gut verschieblichen Haut. Herzspitzenstoß rechts im 4. und 5. Interkostalraum zwischen Mammillar- und vorderer Achselhöhlenlinie. Die Auscultation ergab links und über der Lungenspitze Atemgeräusch, die Perkussion absolute Dämpfung bis zur rechten Mammillarlinie. Röntgenbild: Zusammenhängender Schatten entsprechend der Dämpfung.

Sektion: Feste, die ganze linke Thoraxhälfte ausfüllende Geschwulst, die nur neben der Wirbelsäule einen streifenförmigen Rest von Lungengewebe frei ließ. — Rundzellensarkom.

Sabbatini. Primäres Sarkom der Lunge und des Brustfells bei 9jährigem Knaben.

Primärsarkome des Herzens von Jugendlichen finden sich in der Literatur nicht. Das Herz ist in einigen an anderer Stelle erwähnten Fällen lediglich Sitz von Metastasen.

Nun wenden wir uns den Sarkomen des Mediastinums zu. Als Ausgangspunkt kommen das mediastinale Bindegewebe und die Lymphknoten in Betracht. Die Erscheinungen beruhen wie bei allen Medialstinaltumoren auf Raumbeengung, z. B. Atemnot, Stauungserscheinungen in der Form von ödematösen Schwellungen, Schmerzen.

Friedrich zitiert folgende Fälle:

Huber. $11\,^1/_2$jähriger Knabe erkrankte mit beträchtlicher Kurzatmigkeit und Stauungserscheinungen an Kopf und Thorax. Von Jugulum bis Herzgrube leerer Schall; Druck auf das Sternum verursacht Schmerzen. In den letzten Stadien Orthopnoe. Die Sektion ergab Tumor im Mediastinum, der vom Jugulum bis zum Zwerchfell reichte. Lymphosarkom.

West. 15jähriger Knabe. 2 Monate vor dem Tode Erscheinungen von Dyspnoe und Stauungen am Thorax. Sektion: Von den Mediastinaldrüsen ausgegangenes Rundzellensartom.

Bolag. 14jähriger Knabe erkrankte mit Husten und Atemnot. Keine sichere Dämpfung. Oedeme des Gesichts und der linken Hand. Sektion: Sarkomatöser Tumor des vorderen Mediastinums.

Nikanorow. 14jähriger Knabe. Zeitweise Seitenstechen. Kein Fieber. Bis auf das mangelnde Verstrichensein der Interkostalfurchen alle Anzeichen eines pleuritischen Exsudates. Bei der Punktion wurden nur einige Tropfen Blut entleert. Tod unter starker Dyspnoe. Spindelzellensarkom.

Mauderli. 8jähriger Knabe erkrankte mit starken Oedemen und Schwellung der Cervikal- und Occipitaldrüsen. Ueber der Lunge links und rechts Dämpfung.

Sektion: Faustgroßer Tumor des rechten Mediastinums umgreift den Bronchus. Thymus oberflächlich mit dem Tumor verwachsen. Rundzellensarkom der rechtsseitigen Bronchialdrüsen, der Milz, Leber, Tracheal- und Retroperitonealdrüsen.

Arnheim. 11jähriger Knabe. Beginn der Erkrankung mit Kurzatmigkeit (2mal Erstickungsanfälle). Schwäche in den Beinen. Diffuse teigige Schwellung an Hals und Brust, daselbst stark geschlängelte Venenstämme. Drüsenschwellung in der Achselhöhle. Dämpfung auf der rechten und linken Brusthälfte. Herztöne leise. Atemgeräusch hinten unten abgeschwächt.
Sektion: Tumor im Mediastinum mit Verbindungen zu den Hals- und retroperitonealen Lymphdrüsen. Lymphosarkom, ausgegangen von den mediastinalen Lymphdrüsen.

Heimann. Bei dem 3jährigen Mädchen bestanden Atemnot, Oedeme an Gesicht und Brust, Erweiterung der Hautvenen auf der Brust. Schwellung der Halslymphdrüsen. Lymphosarkom.

Mancini (zit. nach Simon). 11jähriges Mädchen. Husten, ödematöse Anschwellung des Gesichtes und Halses, Atemnot, unregelmäßiges Fieber; daneben bestand eine Augenmuskellähmung und hochgradige Herabsetzung der Sehschärfe (später wurde Stauungspapille nachgewiesen). Nach einiger Zeit tritt Flüssigkeitsansammlung im Brustfellraum und Leib auf. Im Urin Eiweiß. Stürmischer Verlauf der Krankheit bis zum Tod.
Sektion: Eine Geschwulst füllt fast das ganze hintere Mediastinum aus. Metastase in der harten Hirnhaut in der Gegend des Türkensattels, welche die Nervi oculomotorii einhüllte. Lymphosarkom.

Da ein Teil der sarkomatösen Mediastinaltumoren auch von der Thymusdrüse ausgeht und die Erscheinungen völlig denen eines reinen Mediastinaltumors entsprechen, sollen hier Fälle von Sarkomen besprochen werden, die ihren Ausgang von der Thymusdrüse nahmen.

Cönen. 6jähriger Knabe. Multiple Lymphdrüsentumoren am Hals, in der Achselhöhle, Leistenbeuge; Leber- und Milzvergrößerung, großer Mediastinaltumor. Atemnot.
Sektion: Faustgroßer Tumor, wahrscheinlich von der Thymus ausgehend, und vergrößerte Mediastinallymphdrüsen.
Mikr.: Lymphosarkom.

William Sheen, C. A. Griffiths. 2 Fälle von Thymussarkom. Beide Fälle betrafen Knaben im Alter von 7 und 18 Jahren. Ziemlich plötzlicher Beginn der Dyspnoe, ausgedehnte Hals- und Brustvenen, Dämpfung über dem Brustbein. Bei der Operation konnten in beiden Fällen nur die die Trachea beengenden Teile der Geschwulst entfernt werden. Bald darauf Tod.

Gerlach (zit. nach Simon). $3^1/_2$ jähriges Kind starb an Erstickung. Kindsfaustgroßer Tumor vom Jugulum bis zur Mitte des Herzbeutels reichend. Es war ein primäres Lymphosarkom der Thymusdrüse. In der Geschwulst wurden Hassal'sche Körperchen und Thymusbestandteile nachgewiesen.

Dieses letzte Beispiel ist ein absolut sicher festgestellter Fall von Thymussarkom. Daß in den ersten 3 Fällen keine Hassalschen Körperchen im Geschwulstgewebe nachgewiesen wurden, ist allein kein Beweis gegen ein Sarkom, das von der Thymusdrüse ausging.

Die Therapie der sarkomatösen Mediastinaltumoren besteht in erster Linie wegen der ungünstigen operativen Zugänglichkeit und Erfolge in der Röntgenbehandlung. Die Röntgenempfindlichkeit dieser Tumorform ist — nach Simon — ja so groß, daß sie direkt differential-diagnostische Schlüsse zuläßt, da meist in wenigen Tagen eine nicht zu verkennende erhebliche Rückbildung der Geschwulstmasse eintritt. So sah, um nur einen Fall herauszugreifen, Fromme bei einem 16jährigen Mädchen ein riesiges Rundzellensarkom des Mediastinums durch Röntgenbestrahlung in 5 Tagen fast vollkommen verschwinden.

Im Anschluß hieran sollen noch 2 Fälle von Lymphosarkom von Seitz-Wintz angeführt werden:

I. An der linken Halsseite der 13jährigen Patientin ist innerhalb 5 Monaten ein Tumor verhältnismäßig rasch bis auf Zwei-

faustgröße herangewachsen. Nach der 3. Bestrahlung ist nur eine kleine, diffuse, feste Infiltration, die ziemlich verschieblich ist, an Stelle des früheren Tumors. Lebt, ist gesund (1937).

II. 20jähriger Soldat. Geschwulst von Hühnereigröße. Nach 4maliger Bestrahlung ist nur noch eine kleine Resistenz zu fühlen. Allgemeinbefinden sehr gut. Lebt, ist gesund (1937).

Zum Schluß dieser Arbeit möchte ich noch eine kurze Uebersicht über Zahl und Ergebnisse der Fälle eines jeden Abschnittes anführen.

Urogenitaltraktus.

1. Niere.

Es wurden 22 Fälle von angeborenem Nierensarkom gefunden, von denen der älteste 4 Jahre alt war. Nur in 1 Falle wird berichtet, daß $^1/_2$ Jahr nach der Operation kein Rezidiv aufgetreten sei. Alle anderen Fälle kamen in kurzer Zeit ad exitum.

Von den nicht als angeboren bezeichneten Nierensarkomen konnten 12 gefunden werden.

Davon wurden operiert ohne Erfolg . 5
mit Erfolg . 2

Nicht operiert wurden 3. An 2 Fällen ist nicht angegeben, ob Operation vorgenommen wurde.

Keiner der Fälle wurde mit Röntgenstrahlen behandelt.

2. Blase.

Im ganzen konnten, die 15 Fälle von Steinmetz nicht eingeschlossen, 5 Fälle gefunden werden. In 3 Fällen wurde eine Operation versucht. Kein Erfolg, die Betroffenen kamen entweder gleich nach der Operation oder einige Monate später infolge Rezidivierung ad exitum. In 2 Fällen ist nichts Näheres angegeben.

3. Hoden.

Gefunden wurden im ganzen 37 Fälle. Nach den Altersklassen waren sie folgendermaßen betroffen:

Bis zu 5 Jahren 18
von 5—10 „ 7
von 10—15 „ 0
von 15—20 „ 11

In einem Fall war das Alter nicht angegeben.

Davon wurden operiert ohne Erfolg	17
mit Erfolg	3
Nicht operiert wurden	8
Keine näheren Angaben bei	9

4. Prostata.

Zahl der Fälle	19
Alter bis zu 5 Jahren	12
5—10 „	2
10—15 „	1
15—21 „	4
Operiert wurden mit Erfolg	0
ohne Erfolg	5
Nicht operiert wurden	12
Keine näheren Angaben bei	2

5. Ovar.

Zahl der Fälle	16
Alter bis zu 5 Jahren	2
5—10 „	3
10—15 „	6
15—21 „	4
Alter nicht angegeben	1
Operiert wurden mit Erfolg	5
ohne Erfolg	4
Operiert ohne näheren Angaben	1
Keine näheren Angaben bei	5
Nach Bestrahlung geheilt	1

6. Uterus.

Zahl der Fälle	13
Alter bis zu 5 Jahren	5
5—10 „	0
10—15 „	4
15—21 „	4
Operiert wurden mit Erfolg	1
ohne Erfolg	4
Nicht operiert wurde	1
Keine näheren Angaben bei	4
Bestrahlt wurden ohne Erfolg	2
mit Erfolg	1 (lebt heute noch)

7. Scheide.

Zahl der Fälle 10
Alter bis zu 5 Jahren 7
Kein Alter angegeben bei 3
Operiert wurden mit Erfolg 1
ohne Erfolg 4
Keine näheren Angaben bei 4
Radiumbehandlung . . . . . 1 Besserung, Endergebnis nicht angegeben.

Dazu gibt Kolisko 13 Fälle an, von denen nur 1 nach Operation geheilt wurde.

Beckensarkome.

Zahl der Fälle 19
Alter bis zu 5 Jahren 8
5—10 „ 3
10—15 „ 6
15—20 „ 2
Operiert wurden mit Erfolg 3
ohne Erfolg 1
Gestorben sind ohne Operation . . . 10
Keine näheren Angaben bei 4
In 1 Fall wurde das Endergebnis der Operation nicht angegeben.

Verdauungstraktus.

1. Zunge.

Zahl der Fälle 7
Congenital 1
Alter bis zu 5 Jahren 4
$10\frac{1}{2}$ und 23 Jahre 2
Keine operativen Erfolge.

2. Magen.

Zahl der Fälle 5
Alter von 5—10 Jahren 1
15—21 „ 4
Operiert wurden mit Erfolg 1
ohne Erfolg 2
Keine näheren Angaben bei 1
In dem Fall Demel sind leider keine genauen Angaben über den Ausgang gemacht.

3. Darm.

Zahl der Fälle		24
Alter bis zu 5 Jahren		6
von 5—10 „		7
„ 10—15 „		4
„ 15—21 „		6
Operiert wurden mit Erfolg		5
ohne Erfolg		5
Gestorben ohne Operation		8
Keine näheren Angaben bei		5

In 1 Fall ist der Erfolg der Operation und in 1 das Alter nicht angegeben.

Drüsen.

Leber.

Zahl der Fälle		7
Alter:		
Angeboren		2
Bis zu 1 Jahr		2
Von 2—11 Jahren		3

Nur in 1 Fall wurde Operation versucht, allerdings ohne Erfolg.

Auch bei den Sarkomen von Pankreas und Milz sind die Verhältnisse ähnlich.

Gefunden wurden bei Pankreas	3	Fälle,
bei Milz	1	Fall.

Die operativen Erfolge bei diesen Organen sind aussichtslos.

Im übrigen sind die Fälle von Sarkom der Milz und der Brustdrüse zu selten, um darüber etwas Abschließendes sagen zu können.

Haut.

Zahl der Fälle	12
Alter bis zu 5 Jahren	7
5—10 „	2
10—15 „	2
15—23 „	1

Operative Erfolge wurden nicht erzielt. Dagegen brachte die Röntgenbestrahlung in 3 Fällen Heilung, während die Radiotherapie in dem Fall de Beurmann et Gougerot versagte.

Knochen.

Zahl der Fälle	36
Alter:	
Angeboren	10
Bis zu 5 Jahren	4
Von 5—10 „	7
„ 10—15 „	6
„ 15—21 „	9
Operiert wurden mit Erfolg	11
ohne Erfolg	2
Operiert wurden ohne sichere Angaben des Erfolgs	4
Nicht operiert	5
Schicksal ungewiß bei	10
Durch Strahlenbehandlung geheilt	3
Durch Radiumbehandlung geheilt	1

Extremitätenweichteile.

Zahl der Fälle	22
Alter:	
Angeboren	2
Bis zu 5 Jahren	4
Von 5—10 „	3
„ 10—15 „	5
„ 15—22 „	10
Operiert wurden mit Erfolg	8
ohne Erfolg	5
Operiert ohne sichere Angaben	2
Schicksal ungewiß bei	5
Röntgenbestrahlung erfolgreich bei	2

Gehirn.

Zahl der Fälle	11
Alter:	
Bis zu 5 Jahren	1
Von 5—10 „	6
„ 10—15 „	2
„ 15—21 „	2
Operiert wurden mit Erfolg	3
ohne Erfolg	4
Nicht operiert wurden	3

In 1 Fall hatte die Röntgenbestrahlung keinen Erfolg.

Auge.

Zahl der Fälle		12
Alter:		
Bis zu 5 Jahren	6	
Von 5—10 „	2	
„ 10—15 „	1	
„ 15—20 „	3	
Operiert ohne Erfolg	4	
Nicht operiert	1	
Schicksal unbekannt	6	

Kein Erfolg von Strahlentherapie in 1 Fall.

Respirationstraktus.

Nase.

Zahl der Fälle		4
Alter:		
Bis zu 5 Jahren	1	
Von 5—10 „	1	
„ 15—21 „	2	
Operiert ohne Erfolg	1	
Nicht operiert	1	
Schicksal unbekannt bei	2	

Von Kehlkopf und Luftröhre haben wir 6 Fälle gefunden, über deren Schicksal nichts bekannt ist.

Brusteingeweide.

Zahl der Fälle		20
Alter:		
Bis zu 5 Jahren	7	
Von 5—10 „	4	
„ 10—15 „	7	
„ 15—20 „	2	
Gestorben ohne Operation	14	
Gestorben nach der Operation	2	
Schicksal unbekannt bei	2	
Geheilt nach Röntgenbestrahlung	2	

Literatur:

Adler, K.: Arch. f. Gynäk. Bd. 133, 1928.
Amann, A.: Arch. Gynäk. Bd. 82.
Alexander, H.: Ueber Beckensarkome im Kindesalter. I. D. München, 1912.
Barling, G.: Ref. nach Z. Krebsforschg. Bd. 6, S. 611.
Batta, H. W.: British med. Journal 1904.
Berg, J.: Ref. nach Z. Krebsforschg. Bd. 9, S. 124. Verhandlungen der schwed. Aerztegesellschaft. Hygiea 1908, S. 178.
Bergeat: Mschr. Ohrenheilkunde. 1895 u. 1897.
Bergner, F.: Sarkomatose im Kindesalter. I. D. München, 1903.
Bessel-Hagen. Virch. Arch. Bd. 99, 1885.
de Beurmann et Gougerot: Ref. nach Z. Krebsforschg. Bd. 6, S. 608. Ann. de derm, et de syph. April 1906.
Björksten, M.: Ref. nach Z. Krebsforschg. Bd. 4, S. 722. Finska Läkaresällskapets Handlingar 1904, Bd. 46.
Birkner, Nr.: I. D. München 1912.
Bluhm, Agnes: Arch. Gynäk. Bd. 68, 1903.
Bossowski: Jb. Kinderheilk. 1903, Bd. 57.
Bruck, A. W.: Jb. Kinderheilk. Bd. 62, Heft 1.
Bülow, V., Harbitz: M. m. Wochschr. 1912.
Cönen: Arch. klin. Chir. Bd. 74.
Copello, O.: Rev. de la Soc. Med. Argentina.
Crenscenzi, G.: Pathologica Nr. 3, 1909.
Darling, C. G.: Annals of Surgery. Dez. 1905. Ref. Z. Krebsforschg. Bd. 4, S. 503.
Deilmann, J.: Zusammenhang von Sarkom und Trauma. I. D. Halle, 1903.
Debrunner: I. D. Greifswald, 1889.
Downie, W.: Ref. nach Z. Krebsforschg. Bd. 6, S. 607. The Glasgow. Med. Journ. Dez. 1906.
Drerup, K.: Z. Krebsforschg. Bd. 43, S. 386.
Fawcett: Transact. of the pathol. society of London, Vol. 55, 1904.
Findly, P.: Ref. nach Z. Krebsforschg. Bd. 6, S. 613. Surgery, Gynaek. and Obstetdrics, Vol. III. 1906.
Finsterer, Lindner, Chambers: Zit. nach Dietrich-Frangenhain, Erkrankungen der Brustdrüse.
Fleischer, Br., und Bertscher, R.: Ref. nach Z. Krebsforschg. Bd. 12, S. 202. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 49. Jg. 1911.
Fränkel, P.: Beitrag z. Kasuistik der Prostatasarkome im Kindesalter. I. D. Leipzig, 1906.
Frick, C.: 2 Fälle von primärem Scheidensarkom bei kleinen Kindern. I. D. Halle, 1888.

Friediger, A.: Ein Nierensarkom von seltener Größe bei 4jähr. Kind. I. D. München.
Friedrich, K. A.: Sarkome der Bronchialdrüsen. I. D. München, 1905.
Goebel: Ref. nach Z. Krebsforschg. Bd. 10, S. 464. Archiv f. klin. Chirurgie, Bd. 87, S. 191.
Grapert, O., u. Wiesener, E.: Zbl. ges. Med. Nr. 13, 27. III. 1937.
Gross, E.: Prag. med. Wschr. 1912.
Gross: Sarkome of the female breast. Amer. J. med. Sci. Juli 1887.
Haggard, W.: Ref. nach Z. Krebsforschg. Bd. 13, S. 594. Journ. of Amer. med. Assoc. 1912, Nr. 59.
Heller, E.: Dtsch. Z. Chir. Bd. 92.
Heuss, L.: Ein Fall von Nierensarkom im Kindesalter. I. D. München, 1906.
Hoffmann, P.: Ueber maligne Uterustumoren im Kindesalter. I. D. Greifswald, 1911.
Holme Wiggin, F.: Ref. nach Z. Krebsforschg. Bd. 6, S. 554. Journ. of Amer. Med. Assoc. Dezember 15. 1906.
Holt, L. E.: Ref. nach Z. Krebsforschg. Bd. 3, S. 627. Arch. of petratrics; April 1905, Vol. 22.
Jess, A.: Arch. f. Ophth. Bd. 69, H. 2.
Johnston: Ref. nach Z. Krebsforschg. Bd. 9, S. 138. The Dublin. Journ. of Med. Science 1909. Oktober.
Kahler, O.: Handbuch der Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde. Bd. 5.
Keiller, M.: Ref. nach Z. Krebsforschg. Bd. 14, S. 356. The Lancet. 17. Jan. 1914.
Kindt, F.: Ein Fall von retroperitonealem Sarkom bei 1 1/4 jähr. Kind. I. D. Kiel, 1911.
Klauhammer, W.: Ueber Ovarialtumoren im Kindesalter. I. D. Jena, 1912.
Knoop, C.: Z. Geburtsh. Bd. 66.
Kolisko: Wiener klin. Wochenschr. 1889, S. 222.
Kraft, J.: Z. Krebsforschg. Bd. 29, S. 74.
Kudlich, H.: Z. Krebsforschg. Bd. 35, S. 99.
Larnelle: Ref. nach Z. Krebsforschg. Bd. 6, S. 607. Ann. de la Polikl. de Bruxelles. März 1906.
Lehmann: M. m. Wschr. 1914.
Lehndorff: M. m. Wschr. 1909.
Leopold, W.: Ueber Sarcoma Ovarii. I. D. Würzburg, 1905.
Litten: M. m. Wschr. 1888.
Maly: Ref. nach Z. Krebsforschg. Bd. 1, S. 142. Zeitschr. f. Medizin, Bd. 23. Nr. 3.
Marullaz: Zbl. Path. Bd. 16, 1905.
Mauderli: I. D. Basel, 1895.
Mertens: Dtsch. s. Wschr. XXX, 1904.
Newcomet, W. S.: Am. I. Roentgenol. Bd. 36, Sept. 1936.
Moldovan: Ref. nach Z. Krebsforschg. Bd. 4, S. 200. Prager med. Wschr. 1905. Nr. 29, 30.
Morton, C. A.: Ref. nach Z. Krebsforschg. Bd. 1, S. 159. Brit. med. Journ. 1900.
Peham: Monatsschr. f. Geburtshilfe u. Gynäk. Bd. 18.
Philipp, P. W.: Z. Krebsforschg. Bd. 7, S. 462.
Pick, L.: Arch. f. Gynäk. Bd. 46, 1894.
Porcile, V.: Clinica Chirurgica 1908, Nr. 2.
Reuterskiöld, A.: Ref. nach Z. Krebsforschg. Bd. 3, S. 627. Upsala, Läkareförenings förhandlingar, H. 3. 1905.
Ritzmann, H.: Ovarialtumoren bei Kindern. I. D. Breslau, 1906.

Rschanitzin, Th.: Ref. nach Z. Krebsforschg. Bd. 12, S. 207. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. August 1909.
v. Rüdiger-Rydygier: Dtsch. Z. Chir. Bd. 82.
Sabbatini: Rivista di Clinica Pediatrica, Vol. V, 1907.
Schmid, R.: Beitrag z. Kenntnis der Nierensarkome im Kindesalter. I. D. München, 1905.
Schön, Fr. W.: Maligne Hodengeschwülste. I. D. Leipzig, 1903.
Seitz, O.: Dtsch. Z. Chir. Bd. 78.
Seitz-Wintz: Unsere Methode der Röntgentiefentherapie und ihre Erfolge.
Senator: M. m. Wschr. 29, 1903.
Sheen W., Griffiths: The Lancet, 1911.
Simon, H.: Die Sarkome.
Senger, R.: I. D. Halle, 1902.
Darling, C. G.: Annales of Surgery. Dez. 1905. Ref. Z. Krebsforschg. Bd. 4, S. 503.
Stauder: Z. Geburtsh. u. Gynäk. Bd. 47.
Stembo, L.: Ref. nach Z. Krebsforschg. Bd. 4, S. 735. Dermatol. Zeitschr. 1900, H. 4.
Stübinger, W.: Kasuistischer Beitrag zur Kenntnis der angeborenen bösartigen Geschwülste. I. D. Leipzig, 1903.
Sysak, N.: Virch. Arch. f. pathol. Anat. Bd. 247.
Szàsz: Ref. nach Z. Krebsforschg. Bd. 1, S. 276. Magyar. Orvosi Arch. Bd. 4, 1903.
Thierfelder: I. D. Leipzig, 1909.
Verocay: Zeitschr. f. Heilkunde, 1906.
Wätzold: Zieglers Beiträge z. pathol. Anat. u. allgem. Pathol. Bd. 38, 1906.
Vecchi: Virch. Arch. Bd. 182, 1905.
Webb: The Lancet, 1902.
Westenberger, M.: Virch. Arch. Bd. 209, 1912.
Wintersteiner, H.: Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1907.
Wolff: Lehre von der Krebskrankheit. Jena, Gustav Fischer.

Lebenslauf.

Am 24. 8. 1910 wurde ich, L. Kühlwein, als Sohn des Oberforstverwalters Wilhelm Kühlwein zu Erlangen geboren. Nach dem Besuch der Volksschule besuchte ich die Gymnasien Dillingen und Regensburg, an welch letzterem ich 1931 absolvierte. Im Sommersemester 1931 bezog ich die Universität Erlangen; an ihr legte ich 1934 die ärztliche Vorprüfung und 1936 das medizinische Staatsexamen ab.

Am Schluß meiner Arbeit habe ich Veranlassung, Herrn Prof. Wintz für die Ueberlassung des Themas ergebenst zu danken. Ebenso möchte ich Frl. Schöner und Frl. Lilly M. Walser für Uebersetzung aus englischen und amerikanischen Originalen meinen Dank aussprechen.